

**KAJIAN DINAMIKA *SURFACE URBAN HEAT ISLAND*
BERBASIS CITRA LANDSAT 7 ETM (STUDI KASUS Kota
Padang Panjang)**

SKRIPSI

Diajukan Sebagai Persyaratan

Memperoleh Gelar Sarjana Sains (S.Si)



ANDI AHMAD

18136087

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

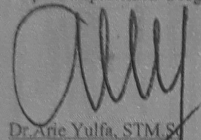
PERSETUJUAN PEMBIMBING SKRIPSI

Judul : "Kajian Dinamika *Surface Urban Heat Island* Berbasis Citra
Landsat 7 ETM (Studi Kasus Kota Padang Panjang)"
Nama : Andi Ahmad
NIM / TM : 18136087/2018
Program Studi : S1 Geografi
Departemen : Geografi
Fakultas : Ilmu Sosial

Padang, Juli 2023

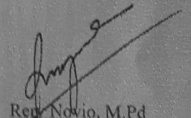
Disetujui Oleh

Kepala Departemen Geografi



Dr. Arie Yulfa, STM, S2
NIP. 19800618200604 003

Pembimbing



Retno Novio, M.Pd
NIP. 198611032014042002

PENGESAHAN LULUS UJIAN SKRIPSI

Nama : Andi Ahmad
TM/NIM : 2018/18136087
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 10 Juli 2023 Pukul 10.50 WIB
dengan judul

"Kajian Dinamika *Surface Urban Heat Island* Berbasis Citra Landsat 7 ETM (Studi Kasus Kota Padang Panjang)"

Padang, Juli 2023


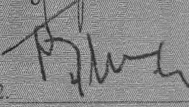
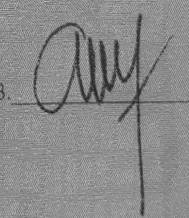
Tim Penguji : Nama

Ketua Tim Penguji : Rery Novio, M.Pd

Anggota Penguji : Dr. Ernawati, M.Si

Anggota Penguji : Dr. Arie Yulfa, ST, M.Sc

Tanda Tangan

1. 
2. 
3. 





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 :

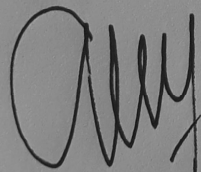
Nama : Andi Ahmad
NIM/BP : 18136087/2018
Program Studi : S1 Geografi
Departemen : Geografi
Fakultas : Ilmu Sosial

Dengan ini menyatakan, bahwa skripsi saya dengan judul :

“Kajian Dinamika Surface Urban Heat Island Berbasis Citra Landsat 7 ETM (Studi Kasus Kota Padang Panjang)” 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,
Kepala Departemen Geografi


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

Padang, Juli 2022
Saya yang menyatakan



Andi Ahmad
NIM. 18136087

ABSTRAK

Andi Ahmad (2023) : Kajian Dinamika *Surface Urban Heat Island* Berbasis Citra Landsat 7 Etm (Studi Kasus Kota Padang Panjang). Departement Geografi.Fakultas Ilmu Sosial. Universitas Negeri Padang. 2023.

Pertumbuhan penduduk dan pembangunan yang pesat, mengakibatkan tersediaannya lahan kosong/terbuka yang bervegetasi berkurang, sehingga berpengaruh terhadap perubahan land surface temperature (LST). Fenomena *Urban Heat Island* sebagai turunan dari dinamika iklim mikro perKotaan sebagai dampak dari pembangunan fisik dan sosial tersebut semakin meluas, aktifitas tersebut dapat meningkatkan suhu di Kota Padang Panjang

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui dan menganalisis: 1). Mengetahui luasan kawasan terbangun tahun 2000 - 2022 di Kota Padang Panjang 2).Mengetahui luasan kerapatan vegetasi tahun 2000 - 2022 di Kota Padang Panjang. 3).Mengetahui klasifikasi Intensitas *Surface Urban Heat Island* tahun 2000 - 2022 di Kota Padang Panjang. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah Normalized Difference Built-up Index (NDBI) untuk mengetahui kerapatan bangunan, Normalized Difference Vegetation Index (NDVI) untuk mengetahui kerapatan vegetasi, dan Land Surface Temperature untuk mengetahui suhu permukaan Kota Padang Panjang.

Hasil penelitian menunjukkan perkembangan kerapatan bangunan di Kota Padang Panjang tahun 2000 sampai tahun 2022 mengalami peningkatan yang cukup signifikan. Untuk kerapatan vegetasi di Kota Padang Panjang pada tahun 2000 sampai tahun 2022 mengalami penurunan yang cukup banyak. Dan untuk suhu permukaan Kota Padang Panjang pada tahun 2000 sampai tahun 2022 terlihat bervariasi pada tahun tahun tersebut. Intensitas SUHI tertinggi di Kota Padang Panjang terjadi di pusat Kota yang naik turun setiap waktunya namun penurunan untuk wilayah Non UHI terus terjadi yang pada tahun 2000 luasnya 1656 hektar menurun pada tahun 2021 menjadi 1499 hektar dengan selisih 157 hektar dan tersebar di wilayah pinggiran Kota Padang Panjang.

Kata kunci : NDBI, NDVI, LST, SUHI

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah Rabbil'alam, dengan mengucapkan puji dan syukur kehadirat ALLAH SWT. Yang telah melimpahkan rahmat, karunia dan hidayah Nya dengan membukakan hati dan pikiran penulis sehingga penyusunan skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik yang berjudul **KAJIAN DINAMIKA SURFACE URBAN HEAT ISLAND BERBASIS CITRA LANDSAT 7 ETM (STUDI KASUS Kota Padang Panjang)**

Dengan segala kerendahan hati, penulis menyadari bahwa tanpa bantuan dan dorongan dari pihak tertentu tidak akan dapat menyelesaikan skripsi ini. Untuk itu melalui tulisan ini penulis ingin menyampaikan penghargaan dan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Teristimewa Orang tua dan keluarga besar yang telah memberikan doa, bantuan dan dukungan yang sangat besar bagi penulis baik materi ataupun non materi.
2. Ibu Rery Novio, M.Pd sebagai pembimbing skripsi yang telah memberikan arahan dan saran-saran yang sangat baik kepada saya dalam penyelesaian skripsi ini.
3. Ibu Dr. Ernawati, M.Si dan Bapak Dr. Arie Yulfa, ST, M.Sc sebagai penguji yang selalu ikut dalam memberikan saran dan arahan dalam penelitian skripsi ini.
4. Terimakasih kepada teman-teman dan sahabat yang telah meluangkan waktu dan kesempatan serta bantuan , dukungan, dan motivasi sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa dalam proses penulisan penelitian ini masih jauh dari kesempurnaan baik materi maupun cara penulisannya. Namun demikian penulis telah berupaya dengan segala kemampuan dan pengetahuan yang dimiliki sehingga penelitian ini dapat diselesaikan. Untuk kesempurnaan penulis di masa yang akan datang, kritik dan saran yang sifatnya membangun sangatlah diharapkan.

Akhir kata penulis mengharapkan semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi para pembaca. Dan semoga ALLAH SWT melimpahkan rahmat dan karunia-Nya kepada kita semua.

Padang, Juli 2023

ANDI AHMAD

DAFTAR ISI

ABSTRAK	I
KATA PENGANTAR	II
DAFTAR ISI	IV
DAFTAR GAMBAR	VII
BAB I	1
PENDAHULUAN	1
A.Latar belakang	1
B. Identifikasi Masalah	1
C. Batasan Masalah	6
D. Rumusan Masalah	6
E. Tujuan Penelitian	7
F. Manfaat Penelitian	7
BAB II	8
TINJAUAN PUSTAKA	8
A. Kajian Teori	8
B.Penelitian yang Relevan	26
C.Kerangka konseptual	29
BAB III	31
METODE PENELITIAN	31
A. Jenis Penelitian	31
B. Waktu dan Wilayah Penelitian	31
C. Populasi	32

D. Data, Jenis dan Sumber Data	32
E. Variabel Penelitian	33
F. Teknik Analisis Data	34
G. Tahap Penelitian	35
BAB IV	51
HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	51
BAB V	103
KESIMPULAN DAN SARAN	103
DAFTAR PUSTAKA	105

DAFTAR TABLE

Table 1 . Spesifikasi Citra Landsat 7 Etm	24
Table 2 . Penelitian Relevan	26
Table 3 . Data, Jenis Dan Sumber Data	33
Table 4 . Variabel Penelitian	33
Table 5 . Teknik Analisis	34
Table 6 . Klasifikasi NDBI	46
Table 7 . Klasifikasi LST	48
Table 8 . Klasifikasi Suhu :	50
Table 9 . Jumlah Penduduk Kota Padang Panjang	52
Table 10 . % Laju Pertumbuhan Penduduk Kota Padang Panjang	52
Table 11 . Kerapatan Bangunan Kota Padang Panjang	53
Table 12 . Kerapatan Vegetasi Kota Padang Panjang	65
Table 13 . Hasil Analisis Data 2022	88
Table 14 . Hasil Analisis Data 2000	90
Table 15 . Hasil Analisis Data 2006	92
Table 16 . Hasil Analisis Data 2012	94
Table 17 . Hasil Analisis Data 2017	96
Table 18 . Hasil Analisis Data 2022	98

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 . Kerangka Konseptual	30
Gambar 2 . Peta Administrasi Kota Padang Panjang	31
Gambar 3 . Citra Tahun 2000 Sebelum Dikoreksi Dan Setelah Dikoreksi	41
Gambar 4 . Citra Tahun 2006 Sebelum Dikoreksi Dan Setelah Dikoreksi	42
Gambar 5 . Citra Tahun 2012 Sebelum Dikoreksi Dan Setelah Dikoreksi	43
Gambar 6 . Citra Tahun 2012 Sebelum Dikoreksi Dan Setelah Dikoreksi	44
Gambar 7 . Citra Tahun 2022 Sebelum Dikoreksi Dan Setelah Dikoreksi	45
Gambar 8 . Grafik Ndbi Kota Padang Panjang	54
Gambar 9 . Peta NDBI Kota Padang Panjang 2000	55
Gambar 10 . Peta NDBI Kota Padang Panjang 2006	57
Gambar 11 . Peta NDBI Kota Padang Panjang 2012	59
Gambar 12 . Peta NDBI Kota Padang Panjang 2017	61
Gambar 13 . Peta NDBI Kota Padang Panjang 2022	63
Gambar 14 . Grafik NDVI Kota Padang Panjang	65
Gambar 15 . Peta NDVI Kota Padang Panjang 2000	67
Gambar 16 . Peta NDVI Kota Padang Panjang 2006	69
Gambar 17 . Peta NDVI Kota Padang Panjang 2012	71
Gambar 18 . Peta NDVI Kota Padang Panjang 2017	73
Gambar 19 . Peta NDVI Kota Padang Panjang 2022	75
Gambar 20 . Peta LST Kota Padang Panjang 2000	78
Gambar 21 . Peta LST Kota Padang Panjang 2006	80
Gambar 22 . Peta LST Kota Padang Panjang 2012	82
Gambar 23 . Peta LST Kota Padang Panjang 2017	84
Gambar 24 . Peta LST Kota Padang Panjang 2022	86
Gambar 25 . Peta Suhi Kota Padang Panjang 2000	89
Gambar 26 . Peta Suhi Kota Padang Panjang 2006	91
Gambar 27 . Peta Suhi Kota Padang Panjang 2012	93
Gambar 28 . Peta Suhi Kota Padang Panjang 2017	95
Gambar 29 . Peta Suhi Kota Padang Panjang 2022	97

BAB I

PENDAHULUAN

A.Latar belakang

Kota sebagai mesin ekonomi menimbulkan masalah-masalah yang luas termasuk kerusakan ekologis. Urbanisasi mendorong terjadinya alih fungsi lahan terus menerus di wilayah perKotaan. Proses urbanisasi di perKotaan yang terus menggerus lahan bervegetasi baik berupa sawah, tegalan, atau ladang berimplikasi pada kondisi cuaca dan iklim lokal di perKotaan. Tutupan lahan di wilayah perKotaan dipenuhi oleh lahan terbangun, sedangkan wilayah desa atau sub-urban perKotaan masih banyak lahan non terbangun dan ditutupi vegetasi yang rapat. Perbedaan karakteristik wilayah antara desa dan Kota tersebut menjadikan suhu di wilayah perKotaan lebih tinggi atau lebih hangat ketimbang di desa. Fenomena tersebut didefinisikan sebagai urban heat island (UHI) atau pulau panas perKotaan. urbanisasi dan peningkatan jumlah penduduk menyebabkan semakin dinamis dan tingginya aktivitas masyarakat perKotaan. Kondisi tersebut berdampak terhadap jumlah penggunaan lahan, pencemaran udara, dan perubahan suhu udara.

Kenaikan suhu yang terjadi di kawasan perKotaan dapat dikaitkan dengan fenomena Surface Urban Heat Island. Surface Urban Heat Island (SUHI) merupakan suatu kondisi dimana suhu permukaan di pusat Kota lebih tinggi dibanding suhu yang berada di daerah pinggiran. SUHI menyebabkan perbedaan suhu yang signifikan antara kawasan perKotaan dengan kawasan pinggiran yang dapat dipicu oleh alih fungsi lahan seperti pengurangan lahan bervegetasi, dan pemilihan material yang salah dalam pembangunan sehingga menampung panas,

serta aktivitas manusia seperti penggunaan kendaraan bermotor yang akan menimbulkan radiasi dari panas matahari yang seharusnya diserap dan dipantulkan menjadi terperangkap di permukaan bumi sehingga menimbulkan tingginya suhu udara dipermukaan. Pada akhirnya, fenomena SUHI dapat dikaitkan sebagai salah satu bentuk dari kerusakan lingkungan berupa penurunan kualitas udara yang akan berpengaruh terhadap perubahan iklim karena naiknya suhu permukaan yang berdampak pada kesehatan manusia karena manusia hidup di wilayah dengan suhu yang tinggi.

Kota Padang Panjang sendiri adalah salah satu Kotamadya dengan luas wilayah terkecil yang ada di Provinsi Sumatra Barat. Kota ini berjuluk Kota Serambi Mekkah, dan juga dikenal sebagai Mesir van Andalas (Egypte van Andalas). Jumlah penduduk Kota ini pada pertengahan 2021 mencapai 59.998 jiwa.

Kota ini juga disebut Kota dingin lantaran lokasinya berada di ketinggian antara 650 sampai 850 meter di atas permukaan laut. Kota ini juga berada di kawasan pegunungan yang berhawa sejuk dan suhunya bisa mencapai 18 derajat celcius di pagi hari. Kota Padang Panjang diapit oleh tiga gunung, yaitu Gunung Marapi, Gunung Singgalang, dan Gunung Tandikat.

Semakin hari pemanasan semakin melonjak dan semakin berdampak bagi lingkungan dan manusia, meningkatnya suhu di permukaan bumi yang berdampak langsung maupun tidak langsung sehingga harus diperhatikan. Maka dari itu, peningkatan kenaikan suhu permukaan di Kota Padang Panjang harus diminimalisir agar mengurangi dampak dari fenomena SUHI. SUHI diartikan

permukaan wilayah perKotaan (urban) lebih tinggi dibandingkan suhu pedesaan (rural) sekitarnya. Kemajuan terkini dalam teknik penginderaan jauh satelit membuatnya mungkin untuk mengukur SUHI dengan suhu permukaan. Laju pertumbuhan penduduk yang diikuti dengan alih fungsi lahan berupa perubahan penggunaan lahan terbuka menjadi lahan terbangun merupakan beberapa faktor yang berkontribusi terhadap terjadinya *Surface Urban Heat Island* di daerah perKotaan. Berdasarkan hasil proyeksi, Kota Padang Panjang mengalami peningkatan jumlah penduduk dari kedua kecamatan yang berjumlah 4,88% ditahun 2020 (Badan Pusat Statistik Kota Padang Panjang tahun 2020) sehingga kenaikan jumlah penduduk diikuti juga dengan perkembangan pemukiman. Semakin besar jumlah penduduk maka semakin besar kebutuhan terhadap pemukiman dan penunjangnya (sarana jalan, pusat perbelanjaan, sekolah, dll) artinya semakin sedikit lahan terbuka maupun vegetasi yang berpengaruh pada suhu karena vegetasi merupakan penghasil oksigen jika Kota Padang Panjang berada pada ketinggian antara 650 sampai 850 meter di atas permukaan laut tidak menutup kemungkinan juga terjadinya peningkatan suhu besar maupun kecil yang bisa disebabkan karena kepadatan bangunan atau hilangnya vegetasi.

Pertumbuhan penduduk yang begitu cepat sehingga mengakibatkan peningkatan aktivitas pembangunan dalam berbagai bidang akan menyebabkan meningkatnya permintaan lahan. Hal ini merupakan salah satu dampak dari pertumbuhan penduduk dan ekonomi perKotaan. Menurut (Delarizka, Sasmito, & Hani'ah, 2016) perubahan penggunaan lahan pertanian di pinggiran Kota dipacu oleh laju Kotanisasi melalui proses urban sprawl untuk memenuhi tuntutan

perkembangan Kota, sebagai akibat tumbuh dan berkembangnya jumlah penduduk Kota. Meningkatnya jumlah penduduk namun terbatasnya lahan yang tersedia untuk permukiman dan aktivitas perekonomian menyebabkan terjadinya perubahan fungsi dari ruang terbuka hijau menjadi lahan terbangun.

Alih fungsi lahan juga disebabkan oleh berkembangnya struktur suatu Kota. Struktur suatu Kota adalah unsur utama sebagai pembentuk suatu Kota, berupa pemanfaatan lahan Kota (Suwarno, 2001). Sehingga, karakteristik alih fungsi lahan dapat diartikan sebagai ciri khas perubahan fungsi lahan yang mampu mempengaruhi kondisi struktur perKotaan dalam membentuk suatu kawasan perKotaan. Artinya, pembangunan tanpa mempertimbangkan keberlangsungan masa depan berpengaruh terhadap terbentuknya suatu geometri perKotaan pada masa yang akan datang.

Alih fungsi lahan dari lahan terbuka menjadi lahan terbangun perKotaan berupa bangunan tinggi dengan material bahan bangunan seperti aspal, beton, atap berwarna gelap, serta material-material yang kedap air secara umum akan mengakibatkan penyerapan kapasitas dan konduktivitas panas yang tinggi sehingga akan menyebabkan terjadinya *Urban Heat Island* (Noviyanti, 2016). Pengurangan vegetasi berupa ruang terbuka hijau dapat meningkatkan suhu permukaan. Ruang terbuka hijau secara bersamaan dapat meredam radiasi untuk memanaskan udara akibat proses transpirasi, sehingga kehadiran ruang terbuka hijau membawa rasa nyaman dari segi suhu udara yang lebih rendah (Effendy, 2007). Alih fungsi lahan yang tinggi mengakibatkan ruang terbuka hijau menjadi

berkurang, yang artinya semakin meningkatnya alih fungsi lahan maka kepadatan di suatu Kota juga semakin meningkat.

Semakin meningkatnya perkembangan teknologi mempengaruhi perkembangan dalam bidang penginderaan jauh. Salah satunya adalah dengan adanya citra yang memiliki panjang saluran dan kegunaan yang bervariasi. Perkembangan yang terjadi membuat proses ekstraksi informasi menggunakan data penginderaan jauh menjadi lebih mudah. Citra Landsat adalah citra sumber daya yang dikembangkan oleh Amerika Serikat. Citra Landsat 7 ETM memiliki saluran inframerah termal yang berfungsi untuk mendeteksi panas objek di permukaan bumi. Data dari saluran inframerah termal dapat dimanfaatkan untuk mendapatkan berbagai macam informasi, salah satunya adalah untuk menganalisis suhu.

Dengan teknologi penginderaan jauh sistem termal yang ada sekarang digunakan untuk melihat fenomena SUHI khususnya di Kota Padang Panjang menggunakan basis data citra landsat 7 ETM. Dengan ini bisa diketahui pengaruh tutupan lahan yang ada dengan tinggi rendahnya suhu permukaan tanah, sehingga bisa memberikan gambaran tentang perlunya ruang terbuka hijau pada wilayah – wilayah tertentu di Kota Padang Panjang. Analisis tentang fenomena SUHI dapat menghasilkan informasi suhu permukaan tanah dengan teknologi ini, dan sangat tepat untuk memberikan informasi data tentang permukaan bumi yang semakin kompleks. Berdasarkan latar belakang di atas menjadi dasar bagi peneliti untuk melakukan penelitian dengan judul **“Kajian Dinamika *Surface Urban Heat Island* Berbasis Citra Landsat 7 ETM (Studi Kasus Kota Padang Panjang)”**

B. Identifikasi Masalah

Dari uraian yang telah dikemukakan, maka dapat diidentifikasi beberapa masalah berikut, diantaranya :

1. Meningkatnya jumlah penduduk berbanding lurus dengan meningkatnya kebutuhan lahan terbangun.
2. Perubahan penggunaan lahan yang terus meluas dimana lahan hijau semakin sedikit lalu digantikan dengan lahan terbangun sehingga mempengaruhi pemantulan sinar matahari secara langsung karena kurangnya ruang terbuka hijau yang berdampak pada meningkatnya suhu permukaan di Kota Padang Panjang.
3. Belum adanya pemanfaatan citra landsat dengan teknik penginderaan jauh untuk mengetahui intensitas SUHI di Kota Padang Panjang.

C. Batasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah di atas penelitian ini hanya dibatasi untuk menganalisis *Surface Urban Heat Island* di wilayah Kota Padang Panjang pada tahun 2000 sampai 2022 dengan menggunakan citra landsat 7 ETM dan aplikasi penginderaan jauh.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan permasalahan di atas maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Berapa luasan kerapatan bangunan tahun 2000,2006,2012,2017 dan 2022 di Kota Padang Panjang?

2. Berapa luasan kerapatan vegetasi tahun 2000,2006,2012,2017 dan 2022 di Kota Padang Panjang?
3. Bagaimana perubahan *Surface Urban Heat Island* dari perkembangan lahan terbangun dan kerapatan vegetasi tahun 2000,2006,2012,2017 dan 2022 di Kota Padang Panjang?

E. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui dan menganalisis:

1. Menggambarkan luasan kerapatan bangunan tahun 2000,2006,2012,2017 dan 2022 di Kota Padang Panjang
2. Menggambarkan luasan kerapatan vegetasi tahun 2000,2006,2012,2017 dan 2022 di Kota Padang Panjang.
3. Menggambarkan sebaran klasifikasi *Surface Urban Heat Island* tahun 2000,2006,2012,2017 dan 2022 di Kota Padang Panjang.

F. Manfaat Penelitian

1. Manfaat Teoritis
 - a. Sebagai syarat menyelesaikan studi S1.
 - b. Pendidikan, untuk digunakan sebagai pengembangan Media Pembelajaran dalam materi SIG.
2. Manfaat Praktis
 - a. Memberikan informasi tentang pengaruh perubahan tutupan lahan dengan fenomena *Surface Urban Heat Island* di Kota Padang Panjang.
 - b. Memberikan informasi tentang perubahan perkembangan vegetasi dan bangunan di Kota Padang Panjang.