

**Pemanfaatan *Night Time Light* Dalam Menentukan Morfologi Kota Padang**

***(Wilayah Studi : Kota Padang, Provinsi Sumatera Barat)***

**Tugas Akhir**

*Diajukan Untuk Memenuhi Persyaratan Guna Memperoleh Gelar Sarjana Perencanaan  
Wilayah dan Kota Strata Satu (S1)*



**Oleh :**

**Eggy Nurdiansyah**  
**181001531007**

**Pembimbing :**

**Tomi Eriawan, S.T, M.T**

**JURUSAN PERENCANAAN WILAYAH DAN KOTA**

**FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN**

**UNIVERSITAS BUNG HATTA**

**PADANG**

**2025**



**YAYASAN PENDIDIKAN BUNG HATTA**  
**UNIVERSITAS BUNG HATTA**

Kampus I : Jl. Sumatera Ulak Karang, Padang 25133 Telp. (0751) 7051678 – 7052096 Fax. 7055475  
Kampus II : Jl. Bagindo Aziz Chan, By Pass Air Pacah, Padang 25176 Telp. (0751) 463250  
Kampus III : Jl. Gajah Mada No.19, Olo Nanggalo, Padang 25143 Telp. (0751) 7054267 Fax. 7051341  
e-mail : rektorat@bung-hatta.ac.id Website : www.bung-hatta.ac.id

**PROGAM STUDI PERENCANAAN WILAYAH DAN KOTA**  
**FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN**

**TANDA PERSETUJUAN TUGAS AKHIR**

Nama : EGGY NURDIANSYAH

NPM : 1810015311007

Judul Tugas Akhir : Pemanfaatan Night Time Light Dalam Menentukan Morfologi  
Kota Padang

Padang, 17 Agustus 2025

Disetujui Oleh :

Pembimbing

**Tomi Eriawan, S.T, M.T**

Disetujui Oleh :

Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan  
Dekan

**Dr. Rini Mulyani, S.T, M.Sc (Eng)**

Diketahui Oleh :

Prodi Perencanaan Wilayah Dan Kota  
Ketua Program Studi

**Era Triana, ST, M.Sc, Ph.D**



# UNIVERSITAS BUNG HATTA

## FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN

### BERITA ACARA UJIAN SKRIPSI MAHASISWA UNIVERSITAS BUNG HATTA

Pada hari ini, Senin tanggal 8 bulan September 2025 telah dilaksanakan ujian skripsi.

Nama Mahasiswa : EGGY NURDIANSYAH

NPM Mahasiswa : 1810015311007

Jurusan / Fakultas : Perencanaan Wilayah dan Kota / FTSP

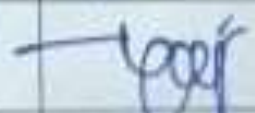
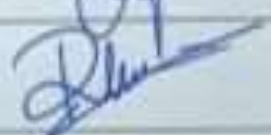
Jenjang Program : S-1

Judul skripsi : Pemanfaatan Night Time Light Dalam Menentukan Morfologi Kota Padang

Hasil Ujian : Lulus, dengan/tanpa perbaikan, nilai B+

Ditetapkan di Padang

Tim Penguji :

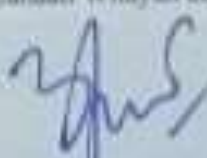
| Jabatan    | Nama                  | Tanda Tangan                                                                          |
|------------|-----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| Pembimbing | Toni Eriawan, ST, MT  |  |
| Penguji I  | Dr. Ir. Haryani, M.T  |  |
| Penguji II | Rini Amariati, ST, MT |  |

Diketahui Oleh

Dekan  
Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan

  
Dr. Rini Mulyani, ST, MSc, (Eng)

Ketua Prodi  
Perencanaan Wilayah dan Kota

  
Era Triana, ST, MSc, Ph.D

# PEMANFAATAN NIGHT TIME LIGHT DALAM MENENTUKAN MORFOLOGI KOTA PADANG

**Nama** : Eggy Nurdiansyah  
**NPM** : 1810015311007  
**Pembimbing** : Tomi Eriawan, S.T, M.T

## ABSTRAK

Penelitian ini menganalisis morfologi Kota Padang dengan memanfaatkan data satelit *Night Time Light* (NTL) periode 2015–2024 melalui metode *Clock Board Zone* dan *Zonal Statistic*. Data diperoleh dari citra satelit VIIRS serta dokumen RTRW Kota Padang, kemudian diolah menggunakan Sistem Informasi Geografis (SIG). Hasil analisis menunjukkan dinamika intensitas cahaya malam yang mencerminkan perubahan aktivitas ekonomi dan pembangunan kota. Pada 2015–2018 terjadi peningkatan signifikan sebesar 56,88% yang menandakan percepatan pembangunan, diikuti penurunan –7,47% pada 2018–2021 akibat pandemi Covid-19, lalu kembali meningkat 19,25% pada 2021–2024 sebagai tanda pemulihan. Secara spasial, perkembangan kota bergerak radial ke arah timur dan utara, dengan munculnya sub-pusat baru seperti Koto Tangah (Aie Pacah) yang menjadi pusat administrasi pemerintahan. Temuan ini mengindikasikan transformasi Kota Padang dari struktur monosentris menuju polisentris terbatas. Penelitian ini menegaskan bahwa NTL dapat menjadi indikator penting dalam mengidentifikasi pola pertumbuhan kota, meskipun masih memiliki keterbatasan dalam merepresentasikan aktivitas siang hari. Hasil kajian ini diharapkan dapat menjadi masukan dalam perencanaan tata ruang dan kebijakan pengembangan perkotaan berkelanjutan.

**Kata Kunci** : Morfologi Kota, *Night Time Light*, Perkembangan Spasial.

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan hikmat dan karunia-Nya kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan Laporan Tugas Akhir dengan judul **“Pemanfaatan *Night Time Light* Dalam Menentukan Morfologi Kota Padang (*Wilayah Studi : Kota Padang, Provinsi Sumatera Barat*)”** Tugas akhir ini diajukan sebagai salah satu syarat untuk meraih gelar Sarjana Teknik dalam Jurusan Perencanaan Wilayah dan Kota.

Penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya atas dorongan dan dukungan yang telah diberikan dari semua pihak sehingga penyusunan laporan ini dapat terselesaikan dengan baik dan tepat pada waktu yang telah ditentukan

1. Terima kasih kepada Allah SWT yang telah memberikan petunjuk, kesabaran, kekuatan dan keteguhan kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan tugas akhir ini dengan baik.
2. Terima kasih penulis ucapkan kepada Bapak (Alm) Drs. Nurdin dan Dra. Sugiati Sebagai Orang Tua Penulis Yang Telah Memberikan Saya Dukungan Selama ini perkuliahan hingga pengerjaan tugas akhir.
3. Bapak Tomi Eriawan, S.T, MT Sebagai Dosen Pembimbing Yang telah Membantu Dan Berusaha Keras Dalam Membimbing Penulis Hingga Akhir.
4. Ibu Dr.Ir.Haryani, MTP selaku penguji yang telah memberikan masukan dan arahan dalam laporan tugas akhir.
5. Ibu Rini Asmariati, S.T, M.T selaku penguji yang telah memberikan masukan dan arahan dalam laporan tugas akhir.
6. Ibu Era Triana S.T, M.Sc., Ph.D. selaku Ketua Jurusan Perencanaan Wilayah dan Kota Universitas Bung Hatta.
7. Ibu Nori Yusri, ST., M.Si. sebagai pembimbing Akademik yang telah membimbing penulis dalam penyelesaian laporan tugas akhir ini.
8. Ibu Dr. Rini Mulyani, S.T., M.Sc. selaku Dekan Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan Universitas Bung Hatta dan Bapak Dr. Putra Nesia, S.T,M.T selaku Wakil Dekan Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan Universitas Bung Hatta.

9. Terima kasih kepada Bapak/Ibu Dosen Prodi Perencanaan Wilayah Dan Kota.
10. Terima kasih kepada Teman Angkatan 18 yang sudah memberi support saya tanpa saya sebutkan satu persatu

Padang, September 2025

Eggy Nurdiansyah

## DAFTAR ISI

|                                                     |            |
|-----------------------------------------------------|------------|
| <b>KATA PENGANTAR.....</b>                          | <b>i</b>   |
| <b>DAFTAR ISI.....</b>                              | <b>iii</b> |
| <b>DAFTAR TABEL .....</b>                           | <b>v</b>   |
| <b>DAFTAR GAMBAR .....</b>                          | <b>vi</b>  |
| <b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>                       | <b>1</b>   |
| 1.1. Latar Belakang .....                           | 1          |
| 1.2. Rumusan Masalah .....                          | 2          |
| 1.3. Tujuan dan Sasaran .....                       | 2          |
| 1.3.1. Tujuan .....                                 | 2          |
| 1.3.2. Sasaran .....                                | 2          |
| 1.4. Ruang Lingkup.....                             | 2          |
| 1.4.1. Ruang Lingkup Wilayah .....                  | 2          |
| 1.4.2. Ruang Lingkup Materi.....                    | 5          |
| 1.5. Metode Penelitian.....                         | 5          |
| 1.5.1. Metode Pendekatan.....                       | 5          |
| 1.5.2. Metode Pengembangan Data .....               | 5          |
| 1.5.3. Metode Analisis .....                        | 6          |
| 1.6. Kerangka Berpikir.....                         | 10         |
| 1.7. Keluaran .....                                 | 11         |
| 1.8. Sistematika Penulisan .....                    | 11         |
| <b>BAB II STUDI LITERATUR.....</b>                  | <b>12</b>  |
| 2.1. Tinjauan Kebijakan .....                       | 12         |
| 2.2. Tinjauan Literatur.....                        | 12         |
| 2.2.1. Morfologi Kota .....                         | 12         |
| 2.2.2. Karakteristik Morfologi Kota .....           | 13         |
| 2.2.3. <i>Night Time Light</i> (NTL).....           | 21         |
| 2.3. Metode Analisis.....                           | 22         |
| 2.3.1. Metode Analisis <i>Clockboard Zone</i> ..... | 25         |

|                                                                                                             |           |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 2.3.2. Metode Analisis <i>Zonal Statistic</i> .....                                                         | 27        |
| <b>BAB III GAMBARAN UMUM.....</b>                                                                           | <b>29</b> |
| 3.1. Gambaran Umum Wilayah Studi .....                                                                      | 29        |
| 3.1.1. Batas Wilayah Studi .....                                                                            | 29        |
| 3.2. <i>Night Time Light</i> (NTL) .....                                                                    | 32        |
| 3.3. <i>Clock Board</i> .....                                                                               | 35        |
| 3.4. RTRW Kota Padang 2010-2030 .....                                                                       | 36        |
| <b>BAB IV ANALISIS Pemanfaatan <i>Night Time Light</i> Dalam Menentukan<br/>Morfologi Kota Padang .....</b> | <b>40</b> |
| 4.1. Analisis <i>Clock Board</i> .....                                                                      | 40        |
| 4.2. Analisis <i>Zonal Statistic</i> .....                                                                  | 41        |
| 4.3. Analisis <i>Zonal Statistic</i> Setiap Ring <i>Clock Board</i> Dalam Administrasi<br>Kota Padang ..... | 50        |
| <b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>                                                                     | <b>59</b> |
| 5.1. Kesimpulan .....                                                                                       | 59        |
| 5.2. Saran .....                                                                                            | 60        |
| <b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>                                                                                  | <b>62</b> |
| <b>LAMPIRAN.....</b>                                                                                        | <b>64</b> |

## **DAFTAR TABEL**

|                                                                         |    |
|-------------------------------------------------------------------------|----|
| Tabel 1.1 Rincian Data Yang Dibutuhkan .....                            | 6  |
| Tabel. 2.1 Metode Analisis Penggunaan Data Night Time Light (NTL) ..... | 24 |
| Tabel. 2.2 Indikator Penilaian Tren .....                               | 28 |
| Tabel 4.1 Perubahan Intensitas Cahaya Kota Padang .....                 | 43 |
| Tabel 4.2 Jumlah intensitas cahaya NTL tiap Ring Clock Board .....      | 51 |
| Tabel 4.3 Kesimpulan Hasil Analisis .....                               | 55 |
| Tabel 4.4 Kesimpulan Penilaian Dalam Tiga Periode Tahunan .....         | 58 |

## DAFTAR GAMBAR

|                                                                                               |    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Gambar 1.1 Peta Administrasi Kota Padang .....                                                | 4  |
| Gambar 1.2 Memasukan Data Pada Qgis .....                                                     | 7  |
| Gambar 1. 3 Melakukan Analisis Zonal Statistics Berdasarkan Data NTL dan<br>Clock Board ..... | 8  |
| Gambar 1.4 Zonal Statistics Berdasarkan Dara NTL dan Clock Board.....                         | 8  |
| Gambar 1.5 Zonal Statistics Rata-Rata Nilai NTL Tiap Zone Kota Padang.....                    | 9  |
| Gambar 1.6 Kerangka Berfikir.....                                                             | 10 |
| Gambar 2.1 Peri Urban Area dan rural urban region .....                                       | 25 |
| Gambar. 2.2 Morfologi Perkotaan Dengan Clockboard Zone .....                                  | 26 |
| Gambar 3.1 Peta Kawasan Studi.....                                                            | 31 |
| Gambar 3.2 Pengambilan NTL Kota Padang.....                                                   | 32 |
| Gambar 3.3 Data NTL Kota Padang Dalam Beberapa Tahun Periode .....                            | 33 |
| Gambar 3.4 Kota Padang Dalam Clock Board Zone .....                                           | 36 |
| Gambar 3.5 Peta Clock Board Dalam Batas Administrasi Kota Padang .....                        | 38 |
| Gambar 3. 6 Peta Pola Ruang Kota Padang.....                                                  | 39 |
| Gambar 4.1 Zona Statistik Data NTL Kota Padang Dalam Clockboard Zones.....                    | 40 |
| Gambar 4.2 Zona Statistik rata-rata NTL tiap zona Kota Padang .....                           | 42 |
| Gambar 4.3 Zona Statistik Pada Setiap Ring .....                                              | 50 |

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Morfologi kota adalah kajian yang penting untuk memahami struktur dan pengembangan ruang urban. Menurut *Kevin Lynch (1960)* dalam bukunya *The Image of the City*, morfologi mencakup elemen-elemen yang membentuk citra fisik kota, seperti jalan, bangunan, dan ruang terbuka. *Lynch* menekankan bahwa persepsi masyarakat terhadap elemen-elemen ini sangat berpengaruh dalam membentuk identitas kota. Dalam konteks ini, pemahaman morfologi kota tidak hanya bergantung pada aspek fisik, tetapi juga pada bagaimana elemen tersebut berinteraksi dengan kehidupan sehari-hari masyarakat.

Kota Padang, sebagai ibu kota Provinsi Sumatera Barat, telah mengalami pertumbuhan signifikan dalam beberapa dekade terakhir. Urbanisasi yang cepat dan perubahan sosial-ekonomi berdampak besar pada tata ruang dan struktur kota. Dalam proses ini, data *Satelit Night Time Light (NTL)* muncul sebagai alat yang efektif untuk menganalisis morfologi kota. Menurut *Elvidge et al. (1997)*, data *NTL* dapat memberikan informasi yang akurat tentang aktivitas ekonomi, kepadatan penduduk, dan perubahan penggunaan lahan, yang sering kali sulit untuk diobservasi secara langsung.

Penggunaan data *NTL* memungkinkan peneliti untuk mengidentifikasi pola pencahayaan yang mencerminkan pusat-pusat aktivitas dan pertumbuhan urban. *Hawley (1986)* menjelaskan bahwa pencahayaan malam dapat dijadikan indikator untuk mengukur perkembangan ekonomi dan urbanisasi. Dalam konteks Kota Padang, dengan karakteristik unik dalam pengembangan infrastruktur dan distribusi penduduk, analisis ini sangat relevan untuk memahami dinamika yang terjadi.

Pentingnya teknologi dalam analisis morfologi kota juga ditekankan oleh *Stefan Schmid (2017)*, yang menyatakan bahwa pemetaan morfologi menggunakan teknologi remote sensing, termasuk *NTL*, dapat membantu dalam perencanaan kota yang lebih efektif. Hal ini memberikan peluang untuk mengeksplorasi keterkaitan antara data pencahayaan malam dengan pola arah pengembangan kota.

Secara keseluruhan, penelitian ini bertujuan untuk menjadi acuan bagi kebijakan yang mendukung keberlanjutan urban di Kota Padang. Dengan

pendekatan berbasis data *satellite Nigh Time Light*, diharapkan hasil penelitian ini dapat memberikan dampak yang berguna bagi pemangku kepentingan dalam merumuskan strategi perencanaan kota yang lebih responsif terhadap kebutuhan masyarakat dan tantangan urbanisasi yang dihadapi.

## **1.2. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah disusun, didapat rumusan masalah pada penelitian ini adalah mengidentifikasi karakteristik morfologi Kota Padang dan pola arah pengembangan Kota Padang berdasarkan *remote sensing* menggunakan *Satelite Night Time Light NASA Black Marble*.

## **1.3. Tujuan dan Sasaran**

### **1.3.1. Tujuan**

Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

- a. Untuk mengidentifikasi karakteristik morfologi Kota Padang berdasarkan *remote sensing* menggunakan *Satelite Night Time Light NASA Black Marble*.
- b. Untuk mengidentifikasi pola arah pengembangan Kota Padang berdasarkan *remote sensing* menggunakan *Satelite Night Time Light NASA Black Marble*.

### **1.3.2. Sasaran**

Sasaran dari penelitian ini ialah sebagai berikut :

- a. Teridentifikasi karakteristik morfologi Kota Padang berdasarkan *remote sensing* menggunakan *Satelite Night Time Light NASA Black Marble*.
- b. Teridentifikasi pola arah pengembangan Kota Padang berdasarkan *remote sensing* menggunakan *Satelite Night Time Light NASA Black Marble*.

## **1.4. Ruang Lingkup**

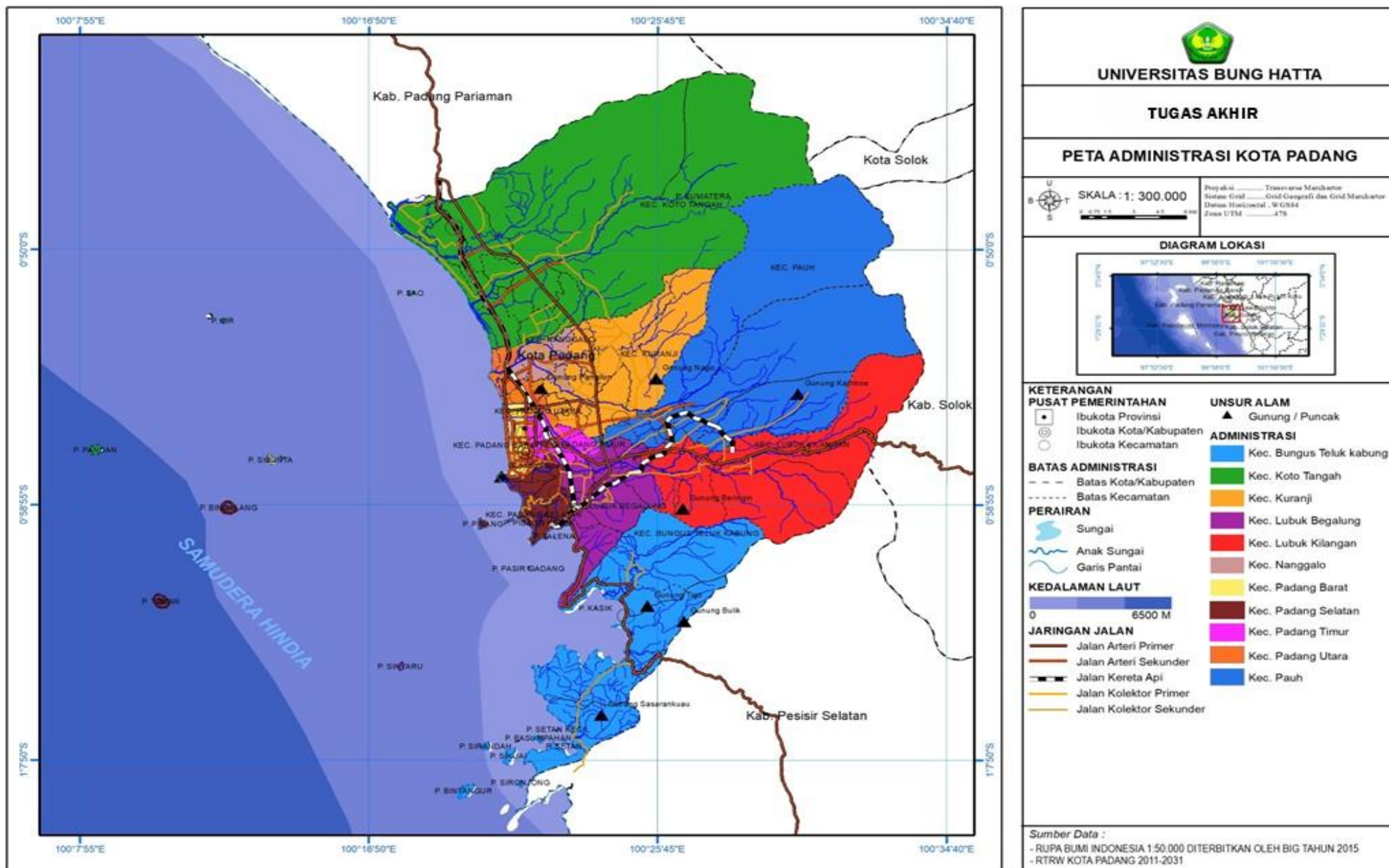
### **1.4.1 Ruang Lingkup Wilayah**

Kota Padang adalah ibu kota Provinsi Sumatera Barat yang memiliki status sebagai daerah otonom. Secara administratif kota ini dibagi menjadi 11 kecamatan, masing-masing dengan kelurahan yang berfungsi untuk

mengelola pemerintahan lokal. Beberapa kecamatan utama termasuk Padang Barat, Padang Selatan, dan Padang Timur, yang menjadi pusat aktivitas ekonomi dan sosial.

Dalam hal demografi, Kota Padang memiliki populasi sekitar satu juta jiwa, dengan keberagaman etnis yang mencerminkan budaya Minangkabau sebagai mayoritas. Masyarakat di Padang dikenal dengan tradisi yang kaya dan bahasa daerah yang khas. Pertumbuhan populasi di kota ini dipengaruhi oleh urbanisasi dan migrasi dari daerah lain, yang turut berkontribusi pada dinamika sosial dan ekonomi. **Gambar 1.1 Peta Administrasi Kota Padang** berikut :

Gambar 1.1 Peta Administrasi Kota Padang



### 1.4.2 Ruang Lingkup Materi

Penelitian ini membahas terkait penggunaan *Night Time Light* (NTL) dalam mengidentifikasi morfologi dan pola arah pengembangan Kota Padang. Penelitian ini membahas pemanfaatan data Satelit *Night Time Light* (NTL) untuk mengidentifikasi morfologi dan trend pengembangan Kota Padang. Data diambil dalam beberapa tahun periode sesuai sasaran yakni 2015, 2018, 2021 dan 2024. Data NTL memberikan wawasan yang jelas mengenai aktivitas ekonomi dan kepadatan penduduk melalui pencahayaan malam, sehingga memungkinkan analisis yang lebih mendalam tentang struktur kota.

## 1.5. Metode Penelitian

### 1.5.1. Metode Pendekatan

Pada studi ini metode penelitian yang dipakai ialah kualitatif dan kuantitatif. Metode kualitatif dilakukan untuk menentukan morfologi kota berdasarkan hasil analisa Sistem Informasi Geografis (SIG) berdasarkan *Clock Board*. Sedangkan metode kuantitatif dilakukan pada saat analisis *zonal statistic* untuk melihat perhitungan *remote sensing* dari NTL.

### 1.5.2. Metode Pengumpulan Data

#### a. Metode Pengumpulan Data Sekunder

Data Sekunder diperoleh dengan pengumpulan data melalui data yang sudah ada dan melalui permintaan data yang sudah di publikasi oleh Instansi. Data diperoleh secara online dengan registrasi diri sesuai dengan ketentuan instansi terkait, kemudian melakukan pengunduhan data yang dibutuhkan dalam penelitian ini. Berikut merupakan tahapan pengumpulan data :

- Data Night Time Light (NTL)

Data NTL di peroleh dengan mengakses website dari NASA yakni [Find Data - LAADS DAAC](#) dengan melakukan pendaftaran diri sesuai dengan ketentuan telah di tetap. Setelah melakukan pendaftaran kemudian menacari data satelit VIIRS, setelah itu menentukan Lokasi Kawasan studi kemudian memilih waktu yang di yang di inginkan. Setelah melakukan Langkah-langkah tersebut menunggu proses pencarian data dan download.

- Data Clock Broad

Data peroleh dengan mengakses website dari clock broad yakni [Zone Builder demo](#). Setelah memasuki website clock board kemudian menentukan

Lokasi yang di inginkan, dalam penelitian ini penentuan titik pusat dari clock board berada pada Kelurahan Aie Pacah yang terpusat pada Kawasan perkantoran pemerintahan walikota padang dan menentukan jumlah rings serta segments yang di butuhkan dan download data.

- Data RTRW Kota Padang 2010-2030

Data di peroleh dengan mengunjungi website dari pemerintahan Kota Padang yakni <https://simtaru.sumbarprov.go.id/Peta/PetaKotaPadang>. Kemudian mencari data berupa dokumen RTWR Kota Padang 2010-2030 yang telah di publikasi dan melakukan pendownloadan data.

Terkait data yang dibutuhkan yaitu sebagai berikut :

**Tabel 1.1**  
**Rincian Data Yang Dibutuhkan.**

| No | Data                                                             | Bentuk Data                                                 | Keterangan                           | Sumber Data                                                                           |
|----|------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|--------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | <i>Satelite Night Time Light Series</i> 2015,2018,2021, dan 2024 | Raster                                                      | Dibutuhkan sebagai data analisis NTL | NASA <i>Black Marble</i> dan <i>Visible Infrared Imaging Radiometer Suite</i> (VIIRS) |
| 2  | RTRW Kota Padang                                                 | <i>Shapefile</i> Batasd Administrasi Kota Paadangan Dokumen | Dibutukan sebagai data analisis      | RTRW Kota Padang Tahun 2010 – 2030                                                    |
| 3  | <i>Data Clock Board</i>                                          | Shp                                                         | Dibutuhkan sebagai data Analisis     | <i>Zone Builders</i>                                                                  |

Sumber : Hasil Pengolahan 2025

### 1.5.3. Metode Analisis

Metode analisis yang akan digunakan pada penelitian ini ialah analisis dengan cara membuat *Clock Board Zone*, dan *Zonal Statistic* melalui sistem informasi geografis (SIG). *Clockboard Zone* adalah metode analisa daerah perkotaan yang membagi daerah perkotaan tersebut ke dalam zona-zona dengan melihat sebuah perkotaan bagaikan sebuah jam atau papan panah. Metode ini memungkinkan analisis pola dan tren dengan cara yang intuitif yang menunjukan bahwa setiap segment sebagai indikator aktivitas manusia, perkembangan kota, atau urbanisasi, sehingga pengguna dapat dengan mudah memahami bagaimana data berubah seiring waktu. Biasanya, *Clock Board Zone* digunakan dalam konteks data temporal, memberikan wawasan yang jelas tentang fluktuasi dan siklus yang terjadi dalam dataset.

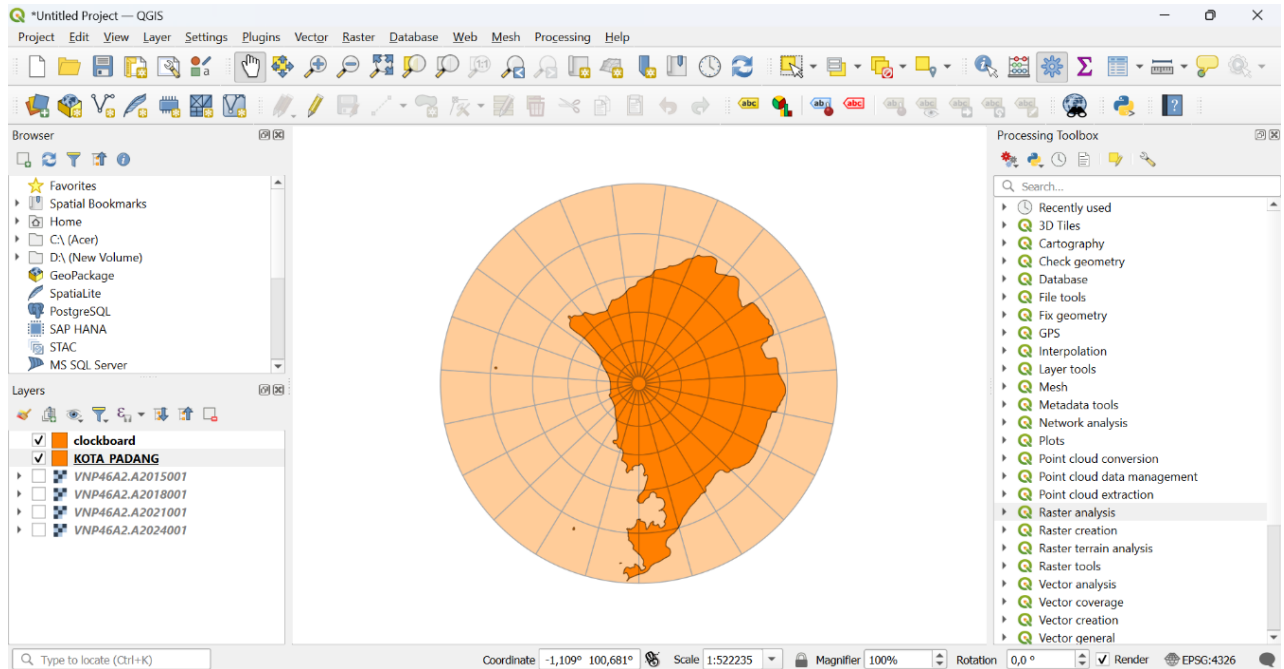
Sementara itu, *Zonal Statistic* adalah metode yang menghitung nilai statistik berdasarkan zona yang didefinisikan dalam analisis data spasial. Dengan

menggunakan pendekatan ini, pengguna dapat menghitung rata-rata, maksimum, atau total nilai dari piksel-piksel dalam area tertentu.

#### a. Tahapan Analisis

Analisis di lakukan dengan menggunakan metode analisis Clock Board Zone dan Zonal Statistic. Tahapan analisis di lakukan sebagai berikut :

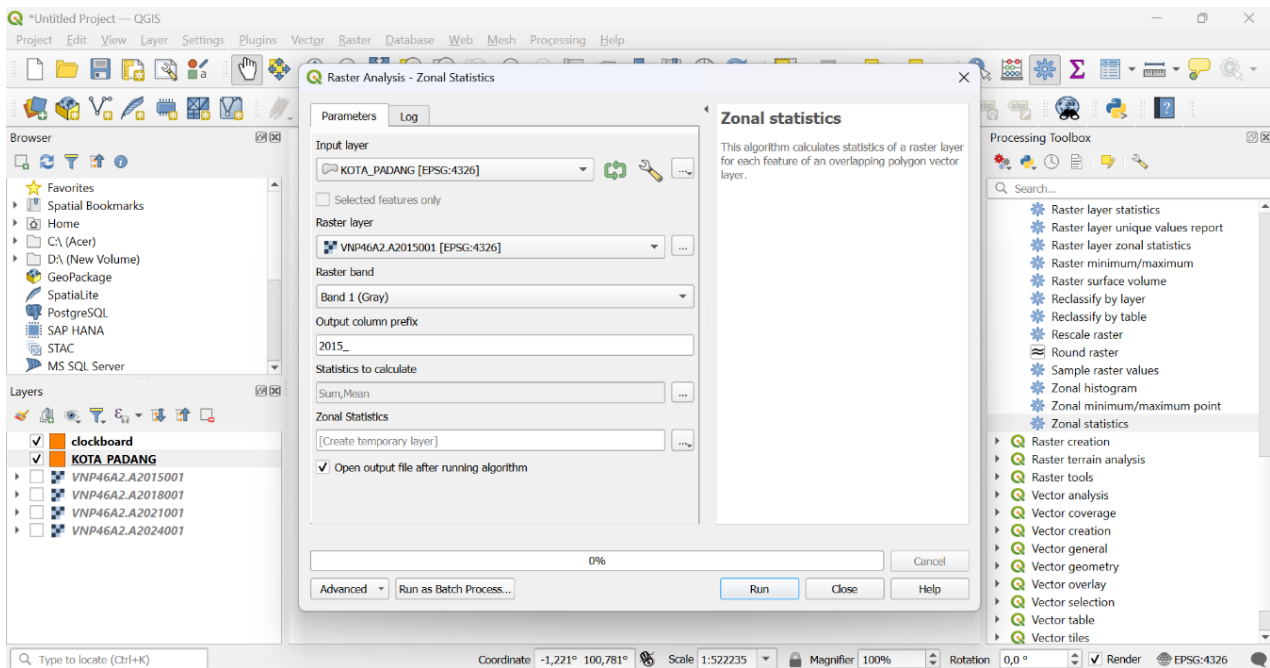
- Clock Broad Zone dan Zonal Statistic



Sumber : hasil Analisis 2025

**Gambar 1.2 Memasukan Data Pada Qgis**

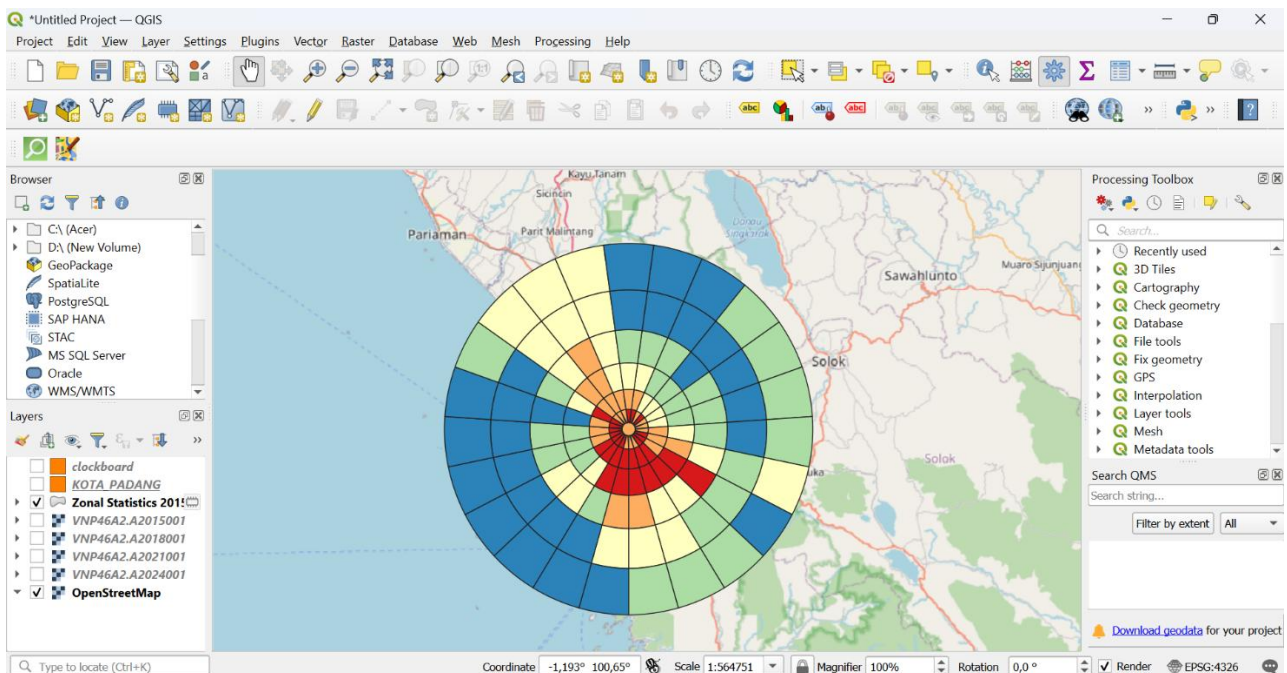
Membuka Qgis, kemudian masukan data *Clock Board* dan data batas Administari Kota Padang, dalam penelitian ini saya menetapkan pusat kota berdasar kan sub-pusat perkantoran Walikota Padang yang berada di Kelurahan Aie Pacah.



Sumber : Hasil Analisis 2025

**Gambar 1.3 Melakukan Analisis Zonal Statistics Berdasarkan Data NTL dan Clock Board**

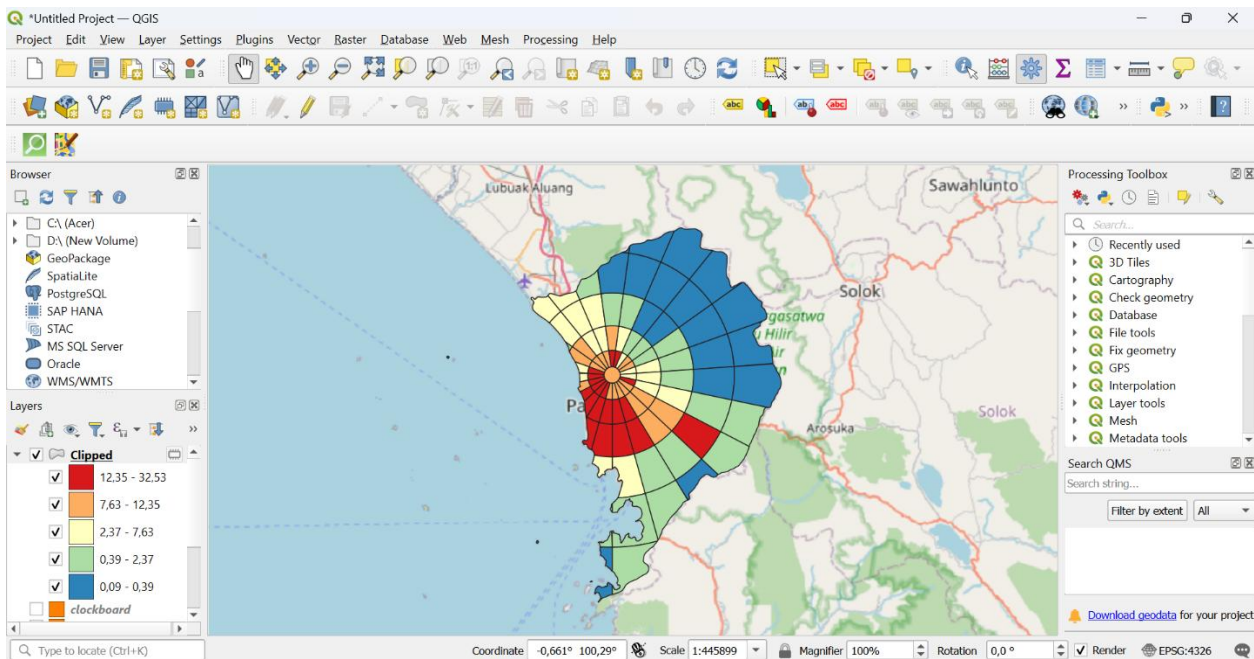
Memasukan data *Clock Board* dan NTL pada analisis *Zonal Statistics*, dengan *Output Column Prefix* “2015 dan *Statistic to calculate* *Sum, Mean*.



Sumber : Hasil Analisis 2025

**Gambar 1.4 Zonal Statistics Berdasarkan Dara NTL dan Clock Board**

Melakukan *Graduated Symbology* kemudian pilih *value : mean* dengan mode : *Equal Count* dan *Color Ramp Invert* “*Spectral*”.



Sumber : Hasil Analisis 2025

**Gambar 1.5 Zonal Statistics Rata-Rata Nilai NTL Tiap Zone Kota Padang**

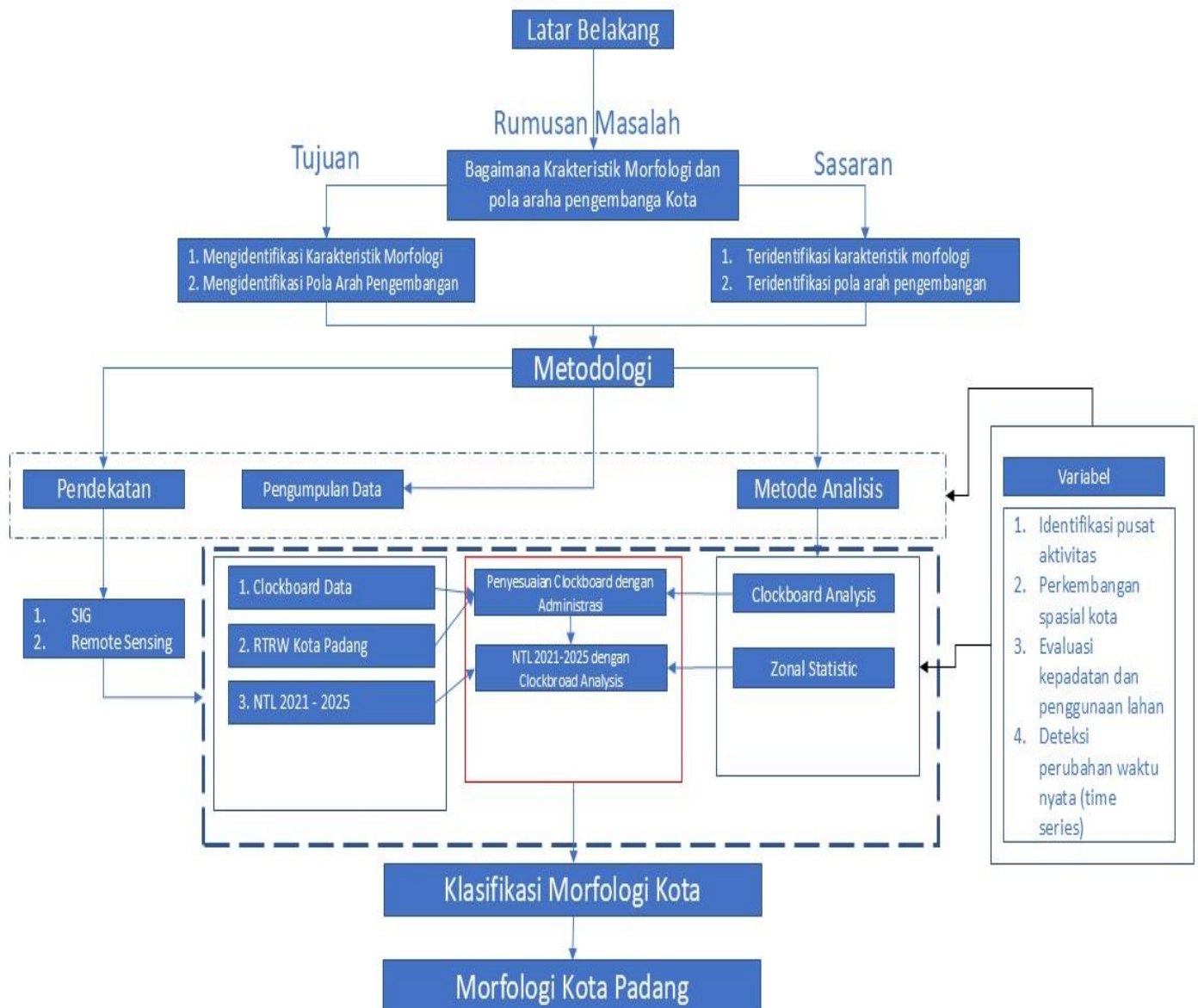
Clip dengan batas Administrasi Kota Padang kemudian lakukan Kembali *Graduated Symbolology* dengan *Value : Mean* dan *Mode Equal* lalu pilih *Count Color Ramp Invert "Spectral"*.

Dari tahapan yang telah di lakukan kemudian dilakukanlah penilaian Kawasan berdasarkan hasil dari data NTL yang telah di analisis. Dari hasil analisis kita dapat melihat pola dan arah perkembangan kota padang yang di visualisasikan, kemudian data table di pindahkan ke excel untuk merapikan data kemudian di jadikan table grafik yang menjelaskan tentang pertumbuhan radiasi Cahaya pada malam hari di setiap segment pada *Clock Board*.

Hasil analisis interpretasikan berdasarkan teori dan penelitian yang mengkaji mengenai penggunaan data NTL serta dilakukannya peninjauan kesesuaian dengan peraturan dan dokumen RTRW.

## 1.6 Kerangka Berfikir

Gambar 1.6 Kerangka Berfikir



Sumber : Penelitian, 2025

### **1.7. Keluaran**

Keluaran dari kajian ini berupa identifikasi morfologi Kota Padang yang dapat menjadi pertimbangan penting dalam pengembangan kota di masa depan. Dengan pemahaman yang lebih baik tentang struktur dan pola pertumbuhan kota, hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi yang berguna bagi perencanaan tata ruang dan kebijakan pengembangan.

### **1.8. Sistematika Penulisan**

Sistematika Penulisan dalam kajian Pemanfaatan Night Time Light Dalam Menentukan Morfologi Kota Padang adalah sebagai berikut :

#### **BAB I PENDAHULUAN**

Bab ini berisikan latar belakang, rumusan masalah, tujuan dan sasaran, ruang lingkup yang meliputi ruang lingkup wilayah dan ruang lingkup materi, metodologi penelitian, kerangka berfikir, keluaran dan sistematika penulisan.

#### **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

Bab ini berisikan mengenai peraturan dan kebijakan, teori – teori dan tahapan menganalisis.

#### **BAB III GAMBARAN UMUM KAWASAN STUDI**

Bagian ini berisikan mengenai kondisi umum wilayah studi

#### **BAB IV ANALISIS MORFOLOGI KOTA PADANG**

Bab ini berisikan tahapan analisis yang terdiri atas analisis Clock Board dan Zonal Statistic dan perbandingan antara morfologi dan kepadatan penduduk

#### **BAB V KESIMPULAN DAN REKOMENDASI**

Bab ini berisikan kesimpulan dan rekomendasi dari hasil penelitian.