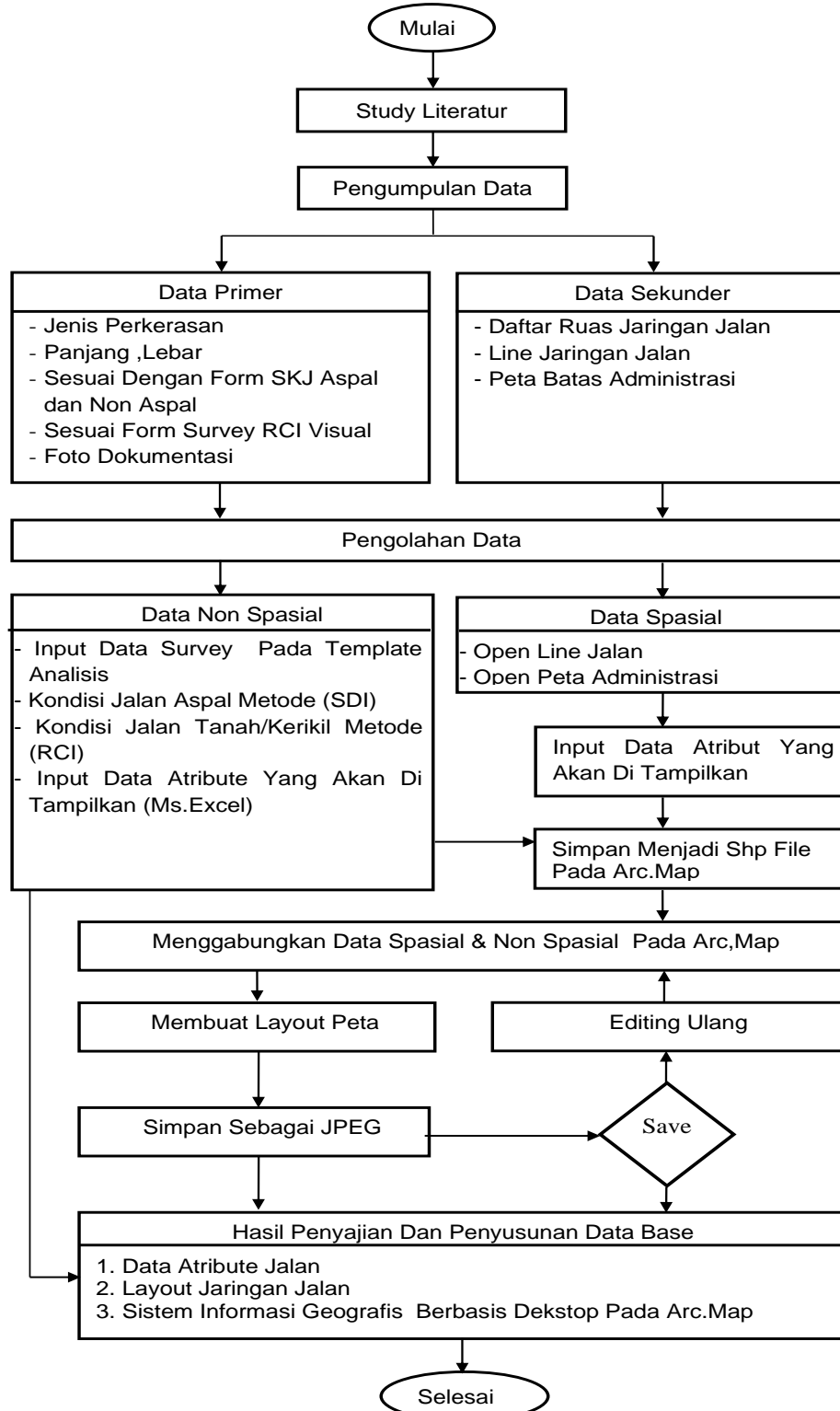


## BAB III METODE PENELITIAN

### A. Desain Penelitian



**Gambar 9.** Bagan Alur Desain Penelitian (Sumber : Gangsar Aryadi 2022)

Dalam penelitian ini peneliti ingin membangun suatu sistem informasi geografis yang berisikan tentang suatu jaringan jalan beserta data-datanya.

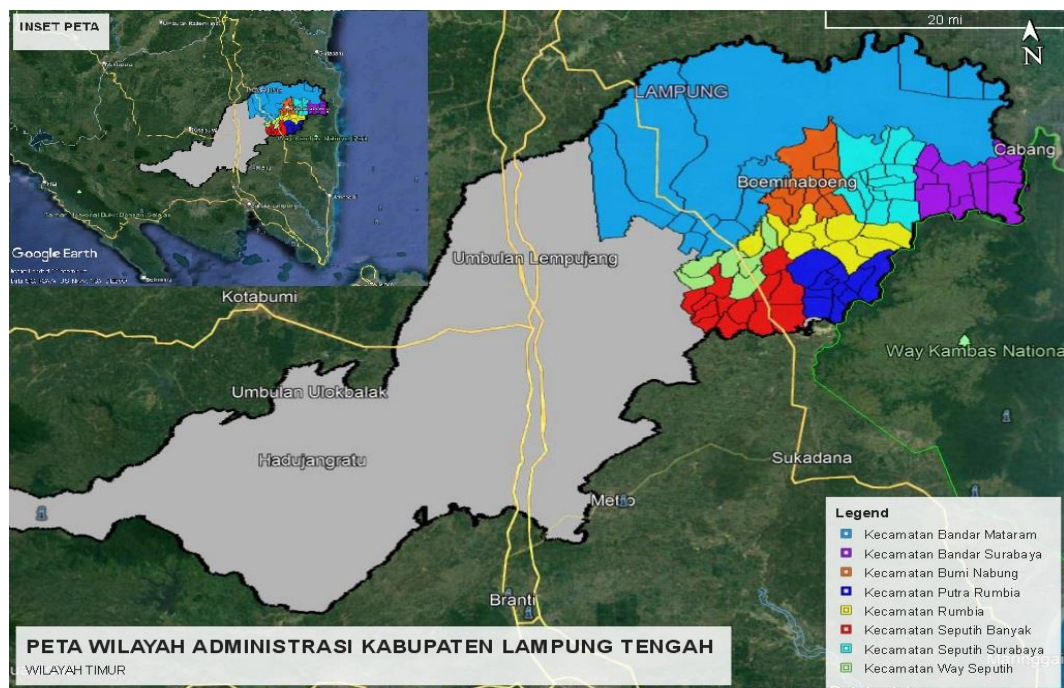
## 1. Definisi Metode Penelitian

Metode penelitian merupakan cara ilmiah untuk mendapatkan data dengan tujuan tertentu. Metode pengumpulan data yang diterapkan dalam penelitian ini adalah observasi langsung pada lokasi penelitian secara visual.

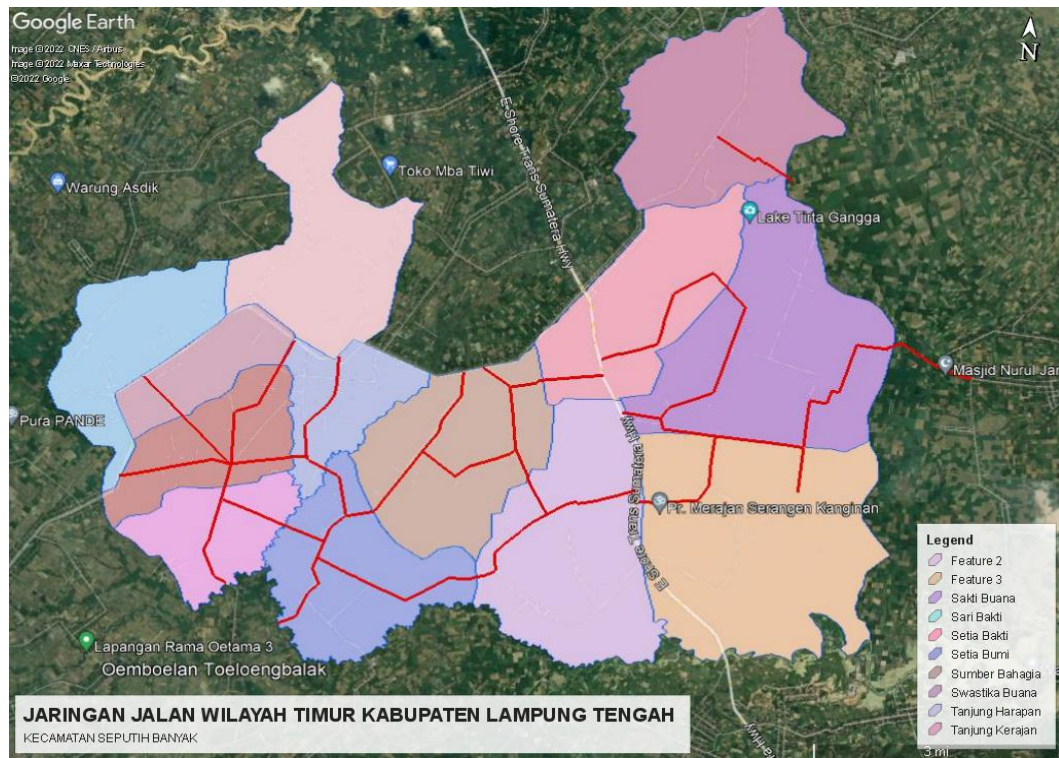
Pemilihan metode pengolahan data menggunakan metode SDI (*Surface Distress Index*) pada jenis perkerasan aspal dan beton dan metode RCI (*Road Condition Index*) pada jenis perkerasan tanah/kerikil serta menyusunnya dalam bentuk Sistem Informasi Geografis pada komputer, karena memiliki kemampuan yang dapat menjawab kebutuhan sistem informasi dan merencanakan hasil yang telah didapat pada lokasi penelitian. pedoman penelitian berasal dari Penyusunan data base Bina Marga (2011)

## 2. Lokasi Penelitian

Lokasi yang dikaji pada penelitian ini adalah ruas jalan pada sistem jaringan jalan yang tersebar pada 8 kecamatan yang meliputi 13 ruas jalan Kecamatan Seputih Banyak, 11 ruas jalan Kecamatan Way Seputih, 7 ruas jalan Kecamatan Bandar Mataram, 9 ruas jalan Kecamatan Rumbia, 10 ruas jalan Kecamatan Putra Rumbia, 11 ruas jalan Kecamatan Bumi Nabung, 8 ruas jalan Kecamatan Seputih Surabaya, 11 ruas jalan Kecamatan Bandar Surabaya.



**Gambar 10.** Peta Lokasi Penelitian (Sumber :Gangsar aryadi : 2022).



**Gambar 11.** Jaringan Jalan Kecamatan Seputih Banyak (Sumber : Google Earth)

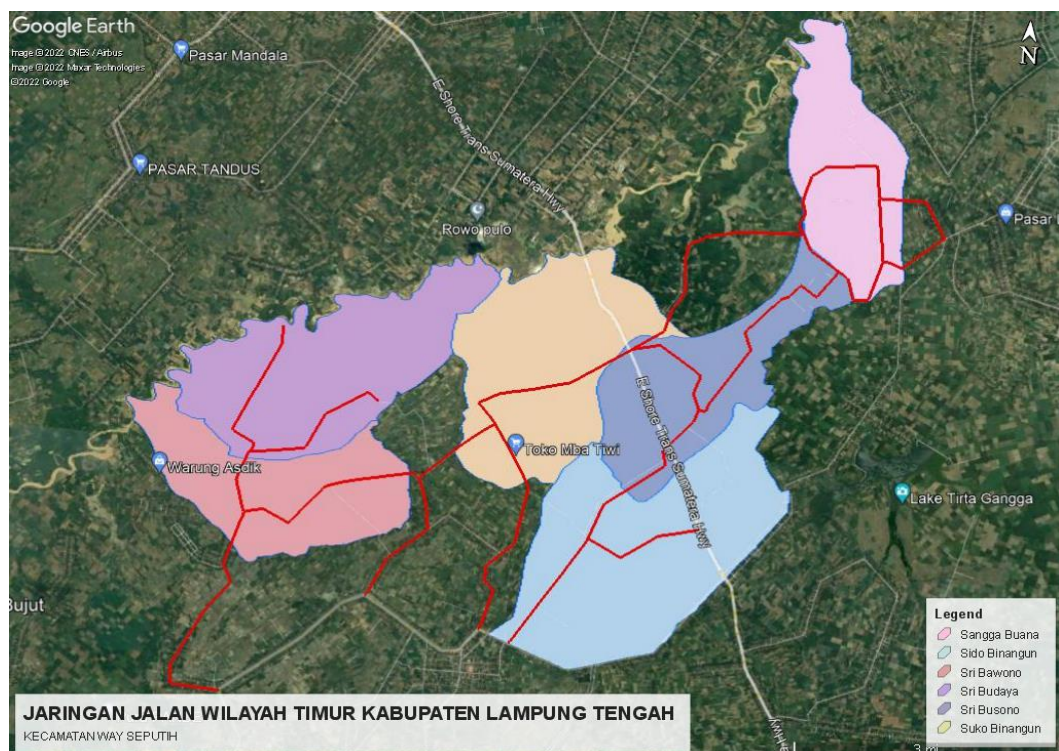
Berdasarkan peta jaringan jalan pada gambar 11 Kecamatan Seputih Banyak berbatasan langsung dengan Kecamatan Way Seputih, Kecamatan Rumbia dan Kecamatan Putra Rumbia. Terdapat 16 ruas jaringan jalan yang tersebar didalam kecamatan Seputih Banyak , berikut nama ruas jalan yang tersebar didalam kecamatan Seputih Banyak.

**Tabel 23.** Ruas Jalan Kecamatan Seputih Banyak

| NO | ID  | NAMA RUAS JALAN              | KECAMATAN      |
|----|-----|------------------------------|----------------|
| 1  | 242 | Setia Bhakti - Sakti Buana   | Seputih Banyak |
| 2  | 243 | Tanjung Harapan - Setia Bumi | Seputih Banyak |
| 3  | 244 | Sisiwobangun - Setia Bumi    | Seputih Banyak |
| 4  | 245 | SB 17 - Sakti Buana          | Seputih Banyak |
| 5  | 246 | Sumber Baru - Setia Bumi     | Seputih Banyak |
| 6  | 247 | Sp. Gapruk - Sumber Bahagia  | Seputih Banyak |
| 7  | 248 | Sumber Fajar - Setia Bumi    | Seputih Banyak |
| 8  | 249 | SB. 13 - Bendungan           | Seputih Banyak |
| 9  | 250 | Sumber Baru - Siswo Bangun   | Seputih Banyak |
| 10 | 251 | Sp. Patok - Sumber Bahagia   | Seputih Banyak |
| 11 | 252 | Sakti Buana - Joharan        | Seputih Banyak |

| NO | ID  | NAMA RUAS JALAN                        | KECAMATAN      |
|----|-----|--|----------------|
| 12 | 253 | Simpang Soeran - Sumber Bahagia        | Seputih Banyak |
| 13 | 254 | Simpang Jah - Siswo Bangun             | Seputih Banyak |
| 14 | 255 | Sumber Baru - Setia Bakti Lintas Timur | Seputih Banyak |
| 15 | 256 | Sumber Bahagia - Rama Puja             | Seputih Banyak |
| 16 | 257 | Sakti Buana - Bina Karya Sakti         | Seputih Banyak |

(Dinas Bina Marga Lampung Tengah,2021)



**Gambar 12.** Jaringan Jalan Kecamatan Way Seputih (Sumber : Google Earth)

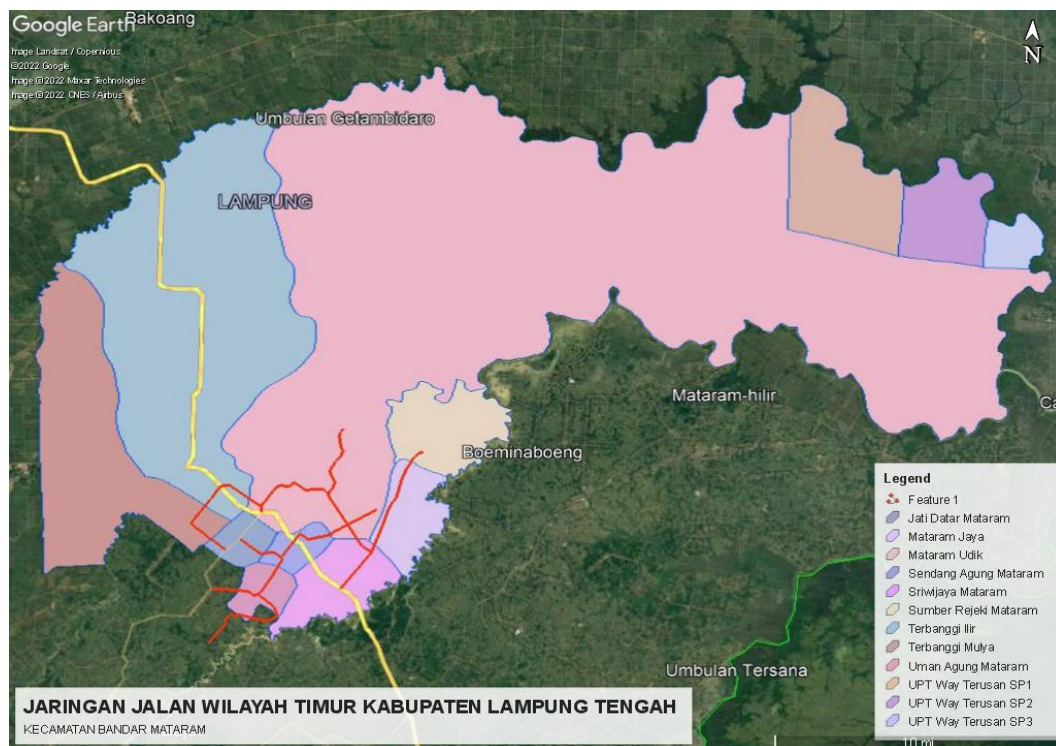
Berdasarkan peta jaringan jalan pada gambar 12 Kecamatan Way Seputih berbatasan langsung dengan Kecamatan Seputih Banyak dan Kecamatan Rumbia Terdapat 13 ruas jaringan jalan yang tersebar didalam kecamatan Way Seputih , berikut nama ruas jalan yang tersebar didalam kecamatan Way Seputih.

**Tabel 24.** Ruas Jalan Kecamatan Way Seputih

| NO | ID  | NAMA RUAS JALAN                 | KECAMATAN   |
|----|-----|---------------------------------|-------------|
| 1  | 258 | Sp. Damri - Sribusono           | Way Seputih |
| 2  | 259 | Sribasuki - Sukobinangun        | Way Seputih |
| 3  | 260 | Sukobinangun - Tanjung Harapan  | Way Seputih |
| 4  | 261 | Sukobinangun - Teluk Dalam Ilir | Way Seputih |

| NO | ID  | NAMA RUAS JALAN                 | KECAMATAN   |
|----|-----|---------------------------------|-------------|
| 5  | 262 | Sri Bawono - Sri Budaya         | Way Seputih |
| 6  | 263 | Sribusono - Rumbia              | Way Seputih |
| 7  | 264 | Simpang Kerangkeng - Sribasuki  | Way Seputih |
| 8  | 265 | Lingkar Kampung Sangga Buana    | Way Seputih |
| 9  | 266 | Simpang Plasmen - Sangga Buana  | Way Seputih |
| 10 | 267 | Sribusono - Teluk Dalam         | Way Seputih |
| 11 | 268 | Sri Budaya - Subing Karya       | Way Seputih |
| 12 | 269 | Sp. Way Cenget - Sukobinangun   | Way Seputih |
| 13 | 270 | Teluk Dalem Ilir - Sangga Buana | Way Seputih |

(Dinas Bina Marga Lampung Tengah,2021)



**Gambar 13.** Jaringan Jalan Kecamatan Bandar Mataram (Sumber : Google Earth)

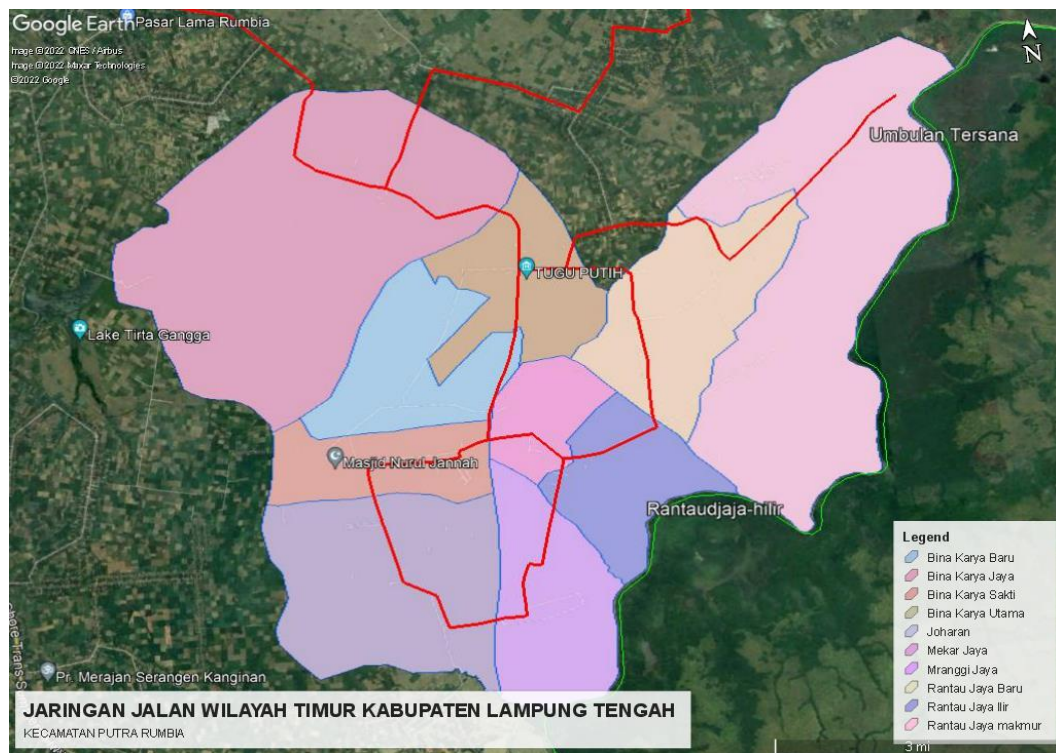
Berdasarkan peta jaringan jalan pada gambar 13 Kecamatan Bandar Mataram berbatasan langsung dengan Kecamatan Way Seputih, Kecamatan Rumbia, Kecamatan Bumi Nabung Kecamatan Seputih Surabaya dan Kecamatan Bandar Surabaya. Terdapat 12 ruas jaringan jalan yang tersebar didalam kecamatan Bandara

**Tabel 25.** Ruas Jalan Kecamatan Bandar Mataram

| NO | ID  | NAMA RUAS JALAN         | KECAMATAN      |
|----|-----|-------------------------|----------------|
| 1  | 271 | Jl. Raya Terbanggi Ilir | Bandar Mataram |

| NO | ID  | NAMA RUAS JALAN                      | KECAMATAN      |
|----|-----|--------------------------------------|----------------|
| 2  | 272 | Terbanggi ilir - Terbanggi Mulya     | Bandar Mataram |
| 3  | 273 | Uman Agung - Mataram Udik            | Bandar Mataram |
| 4  | 274 | Mataram Udik - Mataram Jaya          | Bandar Mataram |
| 5  | 275 | Uman Agung - Subing Karya            | Bandar Mataram |
| 6  | 276 | Jati Datar - Terbanggi Mulya         | Bandar Mataram |
| 7  | 277 | Jati Datar - Sendang Agung Mataram   | Bandar Mataram |
| 8  | 278 | Kp. Sriwijaya Blok D - Sumber Rejeki | Bandar Mataram |
| 9  | 279 | Mataram Udik - Sriwijaya             | Bandar Mataram |
| 10 | 280 | Banjar Agung - Uman Agung            | Bandar Mataram |
| 11 | 281 | Sp. Veteran - Mataram Jaya           | Bandar Mataram |
| 12 | 282 | Mataram Udik - Kampung Tua           | Bandar Mataram |

(Dinas Bina Marga Lampung Tengah,2021)



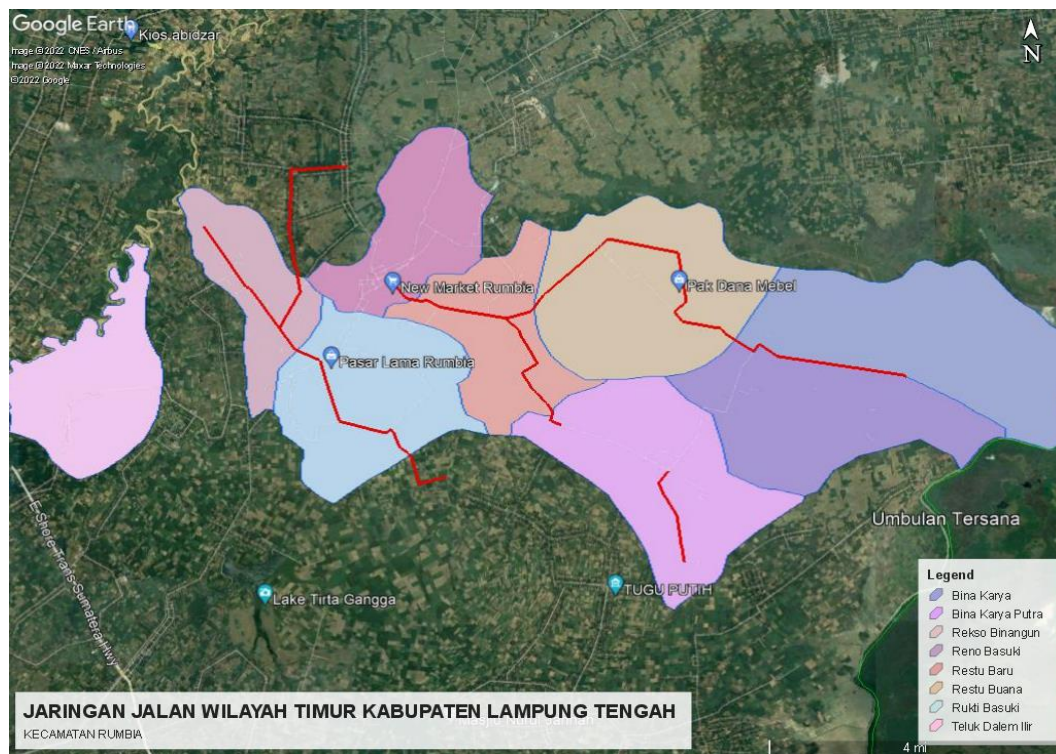
**Gambar 14.** Jaringan Jalan Kecamatan Putra Rumbia (Sumber : Google Earth)

Berdasarkan peta jaringan jalan pada gambar 14 Kecamatan Putra Rumbia berbatasan langsung dengan Kecamatan Seputih Banyak dan Kecamatan Rumbia Terdapat 7 ruas jaringan jalan yang tersebar didalam kecamatan Putra Rumbia, berikut nama ruas jalan yang tersebar didalam kecamatan Putra Rumbia.

**Tabel 26.** Ruas Jalan Kecamatan Putra Rumbia

| NO | ID  | NAMA RUAS JALAN                     | KECAMATAN    |
|----|-----|-------------------------------------|--------------|
| 1  | 283 | Bina Karya Sakti - Joharan          | Putra Rumbia |
| 2  | 284 | Mekar Jaya - Bina Karya Utama       | Putra Rumbia |
| 3  | 285 | Bina Karya Jaya - Bina Karya Buana  | Putra Rumbia |
| 4  | 286 | Bina Karya Utama - Bina Karya Sakti | Putra Rumbia |
| 5  | 287 | Mekar Jaya - Joharan                | Putra Rumbia |
| 6  | 288 | Bina Karya Utama - Rukti Basuki     | Putra Rumbia |
| 7  | 289 | Bina Karya Utama - Rantau Jaya Baru | Putra Rumbia |

(Dinas Bina Marga Lampung Tengah,2021)

**Gambar 15.** Jaringan Jalan Kecamatan Rumbia (Sumber : Google Earth)

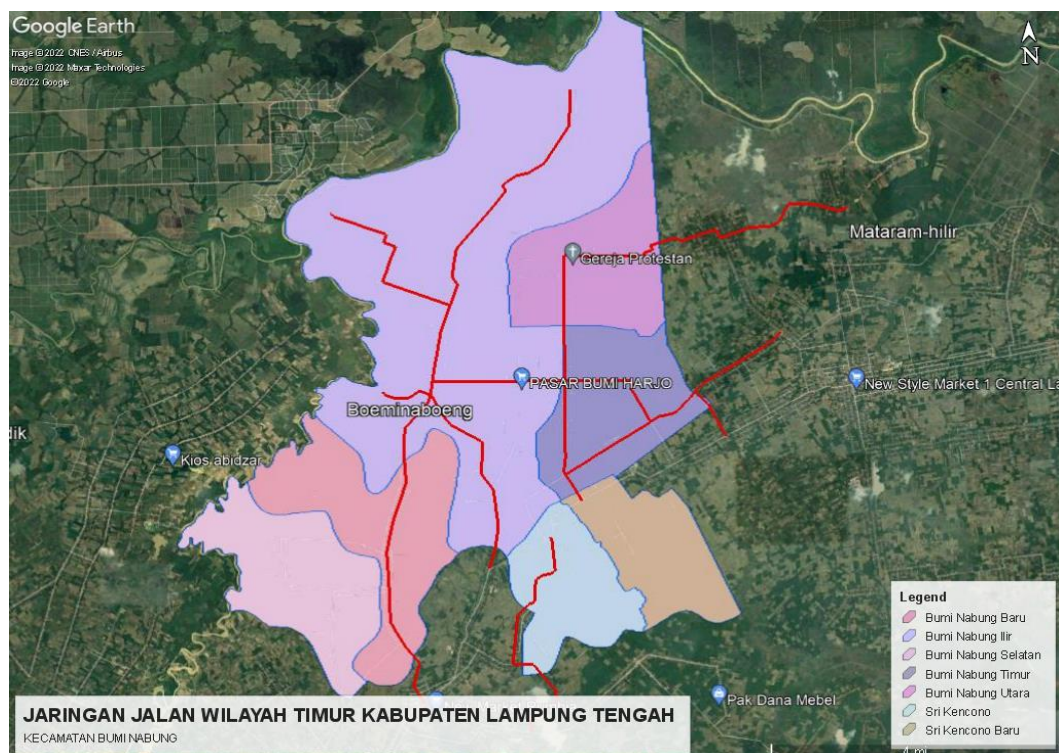
Berdasarkan peta jaringan jalan pada gambar 15 Kecamatan Rumbia berbatasan langsung dengan Kecamatan Putra Rumbia, Kecamatan Bumi Nabung, dan Kecamatan Seputih Surabaya. Terdapat 7 ruas jaringan jalan yang tersebar di dalam kecamatan Rumbia, berikut nama ruas jalan yang tersebar didalam kecamatan Rumbia.

**Tabel 27.** Ruas Jalan Kecamatan Rumbia

| NO | ID  | NAMA RUAS JALAN           | KECAMATAN |
|----|-----|---------------------------|-----------|
| 1  | 290 | Reno Basuki - Restu Buana | Rumbia    |

| NO | ID  | NAMA RUAS JALAN                     | KECAMATAN |
|----|-----|-------------------------------------|-----------|
| 2  | 291 | Rukti Basuki - Bumi Nabung Selatan  | Rumbia    |
| 3  | 292 | Rukti Basuki - Reksobinangun        | Rumbia    |
| 4  | 293 | Restu Buana - Bina Karya Buana      | Rumbia    |
| 5  | 294 | Restu Baru - Bina Karya Putra       | Rumbia    |
| 6  | 295 | Bina Karya Putra - Rantau Jaya Baru | Rumbia    |
| 7  | 296 | Rukti Basuki - Tugu Bola            | Rumbia    |

(Dinas Bina Marga Lampung Tengah,2021)



**Gambar 16.** Jaringan Jalan Kecamatan Bumi Nabung (Sumber : Google Earth)

Berdasarkan peta jaringan jalan pada gambar 16 Kecamatan Bumi Nabung berbatasan langsung dengan Kecamatan Rumbia, Bandar mataram dan Seputih Surabaya. Terdapat 10 ruas jaringan jalan yang tersebar, berikut nama ruas jalan yang tersebar didalam kecamatan Bumi Nabung.

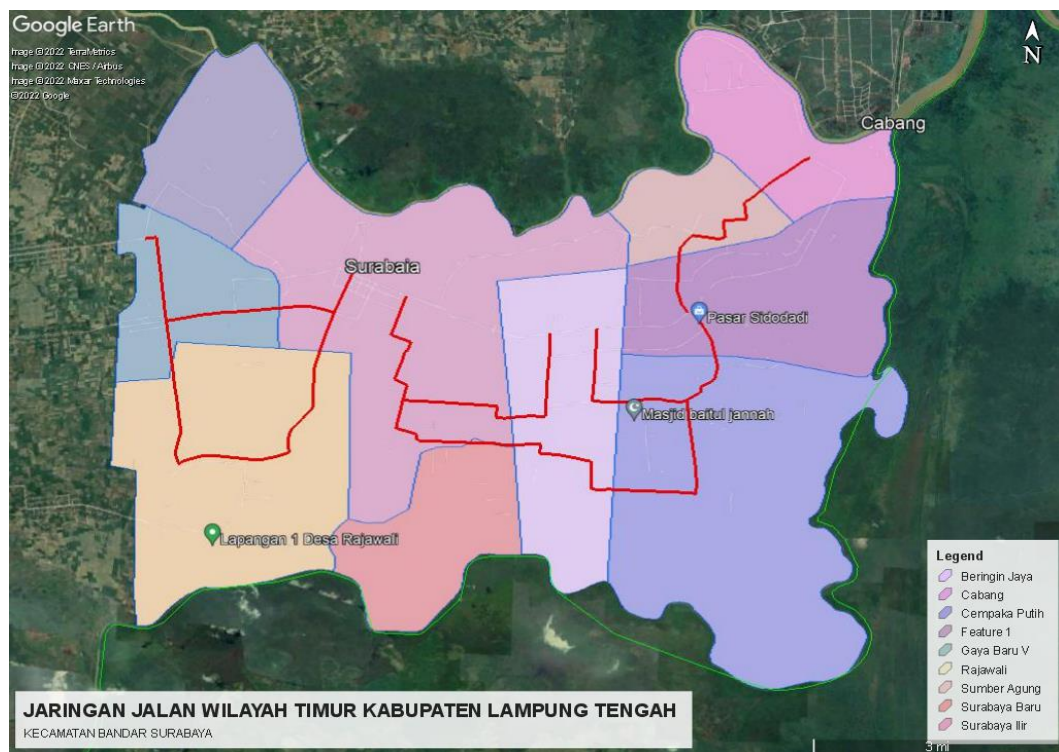
**Tabel 28.** Ruas Jalan Kecamatan Bumi Nabung

| NO | ID  | NAMA RUAS JALAN                    | KECAMATAN   |
|----|-----|------------------------------------|-------------|
| 1  | 297 | Bumi Nabung Timur - Mataram Ilir   | Bumi Nabung |
| 2  | 298 | Simpang Gayatri - Bumi Nabung Ilir | Bumi Nabung |
| 3  | 299 | Bumi Nabung Ilir - Susuk           | Bumi Nabung |
| 4  | 300 | Sumber Katon - Sp. Bumi Harjo      | Bumi Nabung |



| NO | ID  | NAMA RUAS JALAN                            | KECAMATAN   |
|----|-----|--|-------------|
| 5  | 301 | Reno Basuki - Bumi Nabung Baru             | Bumi Nabung |
| 6  | 302 | Bumi Nabung Ilir - Bumi Harjo              | Bumi Nabung |
| 7  | 303 | Bumi Nabung Timur - Sragen                 | Bumi Nabung |
| 8  | 304 | Bumi Nabung Ilir Umbul Batu - Penyebrangan | Bumi Nabung |
| 9  | 305 | Sp. Bali Nabung - Bumi Nabung Timur        | Bumi Nabung |
| 10 | 306 | Sri Kencono - Restu Baru                   | Bumi Nabung |

(Dinas Bina Marga Lampung Tengah,2021)



**Gambar 17.** Jaringan Jalan Kecamatan Bandar Surabaya (Sumber : Google Earth)

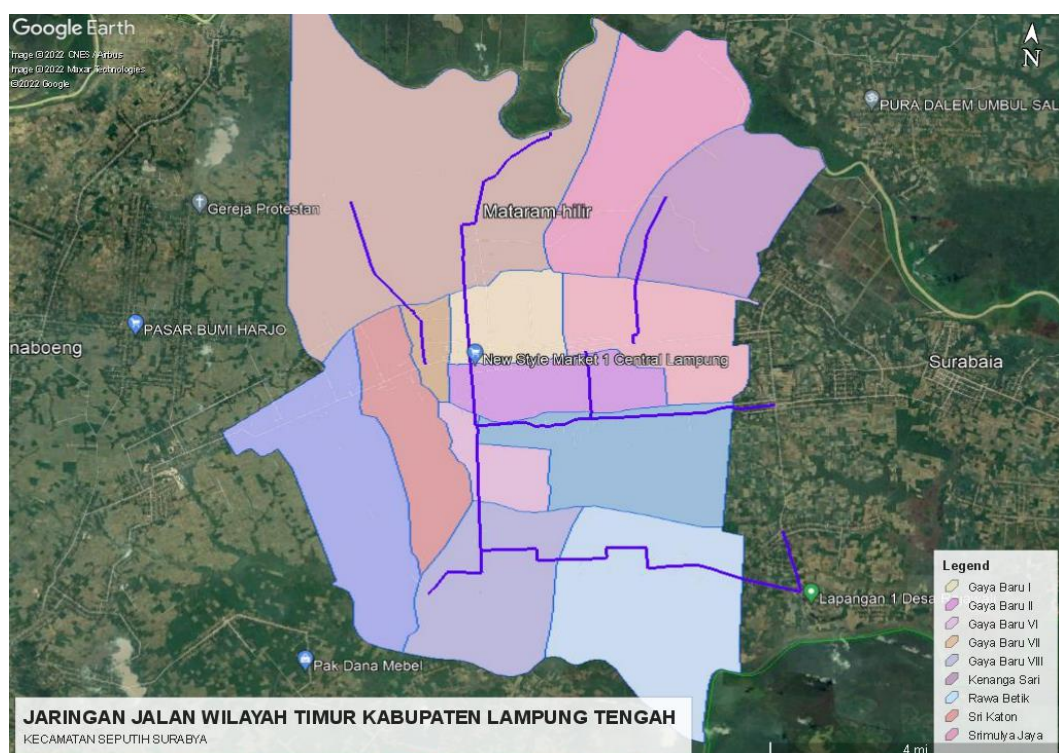
Berdasarkan peta jaringan jalan pada gambar 17 Kecamatan Bandar Surabaya berbatasan langsung dengan Kecamatan Seputih Surabaya dan Kecamatan Bandar mataram Terdapat 9 ruas jaringan jalan yang tersebar didalam kecamatan Bandar Surabaya, berikut nama ruas jalan yang tersebar didalam kecamatan Bandar Surabaya.

**Tabel 29.** Ruas Jalan Kecamatan Bandar Surabaya

| NO | ID  | NAMA RUAS JALAN               | KECAMATAN       |
|----|-----|-------------------------------|-----------------|
| 1  | 307 | Gaya Baru V - Surabaya Ilir   | Bandar Surabaya |
| 2  | 308 | Surabaya Baru - Cempaka Putih | Bandar Surabaya |

| NO | ID  | NAMA RUAS JALAN               | KECAMATAN       |
|----|-----|-------------------------------|-----------------|
| 3  | 309 | Beringin Jaya - Surabaya Baru | Bandar Surabaya |
| 4  | 310 | Sidodadi - Dermaga            | Bandar Surabaya |
| 5  | 311 | Subang Jaya - Rajawali        | Bandar Surabaya |
| 6  | 312 | Sidodadi - Cempaka Putih      | Bandar Surabaya |
| 7  | 313 | Surabaya Ilir - Rajawali      | Bandar Surabaya |
| 8  | 314 | Beringin Jaya - Sidodadi II   | Bandar Surabaya |
| 9  | 315 | Spontan - Surabaya Baru       | Bandar Surabaya |

(Dinas Bina Marga Lampung Tengah,2021)



**Gambar 18.** Jaringan Jalan Kecamatan Seputih Surabaya (Sumber : Google Earth)

Berdasarkan peta jaringan jalan pada gambar 18 Kecamatan Seputih Surabaya berbatasan langsung dengan Kecamatan Rumbia, Kecamatan Bumi Nabung, dan Kecamatan Bandar Surabaya. Terdapat 7 ruas jaringan jalan yang tersebar didalam kecamatan Seputih Surabaya, berikut nama ruas jalan yang tersebar didalam kecamatan Seputih Surabaya.

**Tabel 30.** Ruas Jalan Kecamatan Seputih Surabaya

| NO | ID  | NAMA RUAS JALAN            | KECAMATAN        |
|----|-----|----------------------------|------------------|
| 1  | 316 | Gaya Baru IV - Gaya Baru V | Seputih Surabaya |

| NO | ID  | NAMA RUAS JALAN                | KECAMATAN        |
|----|-----|--------------------------------|------------------|
| 2  | 317 | Gaya Baru II - Gaya Baru VI    | Seputih Surabaya |
| 3  | 318 | Gaya Baru I - Mataram Ilir     | Seputih Surabaya |
| 4  | 319 | Gaya Baru VIII - Mataram Ilir  | Seputih Surabaya |
| 5  | 320 | Gaya Baru III - Sri Mulyo Jaya | Seputih Surabaya |
| 6  | 321 | Gaya Baru VI - Rajawali        | Seputih Surabaya |
| 7  | 322 | Gaya Baru III - Gaya Baru IV   | Seputih Surabaya |

(Dinas Bina Marga Lampung Tengah,2021)

## B. Tahapan Penelitian

Tahapan penelitian disusun secara sistematis sehingga mempermudah menyelesaikan penelitian ini. Langkah-langkah penelitian yang dilakukan sebagai berikut :

### 1. Pencarian Referensi

Pencarian referensi bertujuan untuk memperoleh semua informasi yang berhubungan dengan penelitian yang berupa data, dasar teori, hasil dari penelitian yang relevan, hingga media lainnya. Referensi dari penelitian ini diambil dari jurnal, tugas akhir, peraturan pemerintah, Penyusunan base Bina Marga 2011 dan penyusunan sistem informasi geografis menggunakan arc.gis.

### 2. Pengambilan Data

Dalam Penelitian ini pengumpulan data yang di lakukan yaitu pengumpulan data sekunder dan pengumpulan data primer.

### 3. Pengolahan Data

Dalam penelitian ini pengolahan data dikelompokan menjadi data spasial dan data non spasial, data spasial yang berupa data skunder akan diolah pada perangkat lunak arc.gis 10.8 dan data non spasial yang berupa data primer akan diolah pada perangkat lunak Ms.Excel menggunakan template analisis Bina Marga.

### 4. Kesimpulan

## C. Definisi Operasional Variabel

Metode SDI (*Surface Distress Index*) adalah metode penilaian kondisi perkerasan jalan berdasarkan dengan pengamatan visual pada jenis tipe perkerasan aspal dan tipe perkerasan beton (*rigid pavement*). Metode RCI (*Road Condition Index*) adalah metode penilaian kondisi jalan berdasarkan

pengamatan visual pada semua jenis tipe perkerasan dan jalan tanah/krikil. sedangkan SIG (Sistem Informasi Geografis) adalah sistem komputer yang digunakan untuk memasukkan, menyimpan, memeriksa, mengintegrasikan, memanipulasi, menganalisa, dan menampilkan data-data yang dibutuhkan.

Secara umum sesuai dengan hasil nilai kondisi jalan pada metode SDI (*Surface Distress Index*) dan metode RCI (*Road Condition Index*) menghasilkan 4 jenis kondisi jalan. 4 jenis kondisi jalan tersebut sebagai berikut :

1. Kondisi Baik (B).
2. Kondisi Sedang (S).
3. Kondisi Rusak Ringan (RR).
4. Kondisi Rusak Berat (RB).

Secara umum SIG (*Sistem Informasi Geografis*) adalah sistem pada perangkat lunak yang dapat menggabungkan data spasial dan non spasial dalam suatu informasi yang berbasis komputer. Data-data yang dimaksud sebagai berikut :

1. Data peta administrasi kabupaten
2. Data peta administrasi kecamatan
3. Data peta administrasi desa
4. Data peta jaringan jalan
5. Data kondisi jalan beserta data penunjangnya

#### **D. Teknik Pengumpulan Data**

Dalam penelitian ini ada beberapa data yang perlu di dapatkan data tersebut antara lain data primer dan data sekunder

##### **1. Data Primer**

Data primer adalah data yang dikumpulkan dengan cara melakukan observasi secara langsung pada lokasi penelitian, yang bertujuan untuk mendapatkan data yang relevan yang kondisinya sesuai pada lokasi penelitian. Hal ini mutlak harus dilakukan dikarenakan untuk mengetahui kondisi dan keadaan yang sebenarnya. Data primer yang di butuhkan di dalam penelitian ini sebagai berikut :

- a. Tipe perkerasan, panjang dan lebar.
- b. Sesuai dengan formulir survey kondisi jalan aspal dan non aspal untuk tipe perkerasan aspal dan beton.

- c. Sesuai dengan formulir survey RCI (*Road Condition Index*) secara visual untuk tipe perkerasan tanah/kerikil.
- d. Foto dokumentasi setiap 200 m

## 2. Data Sekunder

Data sekunder adalah data yang didapatkan menggunakan metode literatur dan metode wawancara dari instansi terkait ataupun dari berbagai sumber. Data sekunder diperoleh dari Dinas Bina Marga Lampung Tengah melalui CV. Batu Penjuru dan dari berbagai sumber lainnya. Data-data yang di dapatkan sebagai berikut.

- a. Daftar ruas jaringan jalan kabupaten (*xlsx file*).
- b. Peta jaringan jalan kabupaten (*shpfile*).
- c. Peta administrasi (*shpfile*).

## E. Instrumen Penelitian

Untuk memperoleh kebenaran data maka pada penelitian ini akan dilakukan teknik-teknik pengambilan data sebagai berikut :

1. Wawancara, yaitu dengan melakukan tanya jawab langsung dengan narasumber yang terkait untuk mendapatkan data yang diperlukan.
2. Obsevasi langsung, yaitu dengan mengadakan pengamatan, pencatatan atau survey secara langsung disetiap jalan yang berada pada sistem jaringan jalan wilayah timur Kabupaten Lampung Tengah.

## F. Teknik Analisa Data

Teknik analisis data merupakan pengolahan terhadap data-data yang telah dikumpulkan. Analisa data yang digunakan dalam penelitian ini sebagai berikut :

1. Analisa kondisi kerusakan jalan menggunakan metode SDI (*Surface Distress Index*) pada jalan aspal, metode RCI (*Road Condition Index*) visual pada jalan tanah/krikil yang bertujuan mengetahui kondisi kerusakan jalan.
2. Analisa jenis penanganan jalan menggunakan tabel.19 pada metode SDI (*Surface Distress Index*) dan tabel 22 pada metode RCI (*Road Condition Index*) visual sesuai hasil analisa kondisi kerusakan jalan yang didapatkan pada setiap ruas jalan.
3. Penyusunan basis data pada sistem informasi geografis menggunakan perangkat lunak arc.gis. dengan menggabungkan data spasial yang telah dilakukan digitasi pada perangkat lunak arc.gis dengan data data non spasial yang akan di tampilkan.