



**universitas  
MALIKUSSALEH**

**IDENTIFIKASI PENGGUNAAN SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS  
UNTUK MENGUKUR RTH DI KOTA KUALA SIMPANG**

**SKRIPSI**

**Disusun Sebagai Syarat Memperoleh Gelar Sarjana Arsitektur**

**Prodi Arsitektur Fakultas Teknik**

**Universitas Malikussaleh**

**DISUSUN OLEH :**

**NAMA : AULIA MAGHFIRAH**

**NIM : 190160011**

**PRODI : ARSITEKTUR**

**JURUSAN TEKNIK SIPIL**

**FAKULTAS TEKNIK**

**UNIVERSITAS MALIKUSSALEH**

**LHOKSEUMAWE**

**2024**

## LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Aulia Maghfirah

NIM : 190160011

Fakultas/ Prodi : Teknik / Teknik Sipil / Prodi Arsitektur

Dengan ini menyatakan skripsi yang berjudul:

### **Identifikasi Penggunaan Sistem Informasi Geografis Untuk Mengukur RTH di Kota Kuala Simpang**

Adalah hasil kerja tulisan saya sendiri didampingi dosen pembimbing bukan hasil plagiat dari karya ilmiah orang lain.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya, jika dikemudian hari ternyata terbukti bahwa skripsi yang saya tulis adalah plagiat, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai aturan yang berlaku, dan saya bertanggung jawab secara mandiri tidak ada sangkut pautnya dengan Dosen Pembimbing dan kelembagaan Fakultas Teknik Universitas Malikussaleh.

Lhokseumawe, 17 Januari 2024

Penulis



**Aulia Maghfirah**

NIM. 190160011

## LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

Judul Skripsi : Identifikasi Penggunaan Sistem Informasi Geografis  
Untuk Mengukur RTH di Kota Kuala Simpang

Nama Mahasiswa : Aulia Maghfirah  
NIM : 190160011  
Program Studi : S1 Arsitektur  
Jurusan : Teknik Sipil  
Fakultas : Teknik  
Perguruan Tinggi : Universitas Malikussaleh  
Pembimbing Utama : Ar. Bambang Karsono, S.T., MT. Ph.D., IAI  
Pembimbing Pendamping : Dela Andriani S.T., M.T.  
Ketua Penguji : Ar. Deni, S.T., M. Ars., IAI  
Anggota Penguji : Sisca Olivia, S.T., M.S.

Lhokseumawe, 17 Januari 2024  
Penulis,



**Aulia Maghfirah**  
NIM 190160011

Menyetujui:

Pembimbing Utama,

Pembimbing Pendamping,



**Ar. Bambang Karsono, S.T., MT. Ph.D., IAI**  
NIP 197107212006041001



**Dela Andriani S.T., MT.**  
NIP 199008092019032014

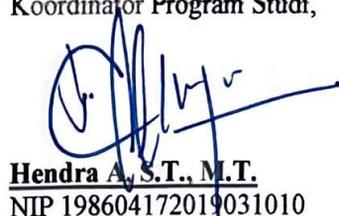
Mengetahui:

Sekretaris Jurusan,

Koordinator Program Studi,



**Cut Azmah Fithri, S.T., M.T.**  
NIP 197211072008122001



**Hendra A., S.T., M.T.**  
NIP 198604172019031010

## KATA PENGANTAR

*Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh*

Dengan meyebut nama Allah yang Maha Pengasih Lagi Maha Penyayang. Segala puji syukur kehadiran Allah Swt. yang telah memberikan rahmat, taufik dan hidayah-Nya serta shalawat dan salam penulis ucapkan kepada baginda besar Nabi Muhammad SAW yang telah membawa manusia dari zaman kebodohan hingga zaman penuh ilmu pengetahuan sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul **“Identifikasi Penggunaan Sistem Informasi Geografis Untuk Mengukur RTH di Kota Kuala Sim pang”** dengan baik sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Arsitektur Universitas Malikussaleh.

Penulis menyadari bahwa selesainya skripsi ini tidak terlepas dari doa, bimbingan, dukungan dan bantuan dari berbagai pihak. Pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Ir. Herman Fithra, ST., M.T., IPM., Asean. Eng. Selaku Rektor Universitas Malikussaleh.
2. Bapak Dr. Muhammad Daud, S.T., M.T selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Malikussaleh.
3. Ibu Cut Azmah Fithri, S.T., M.T selaku Sekretaris Jurusan Teknik Sipil Universitas Malikussaleh
4. Bapak Hendra A, S.T., M.T selaku Kepala Prodi Arsitektur Fakultas Teknik Universitas Malikussaleh dan selaku dosen Akademik.
5. Bapak Ar. Bambang Karsono, S.T.,MT.Ph.D.,IAI. selaku Dosen Pembimbing I sekaligus Dosen Pembimbing yang bijaksana dan sabar telah memberi arahan, bimbingan, saran, dukungan serta meluangkan waktu dan ilmu kepada saya untuk melakukan proses penyusunan proposal skripsi dari awal hingga akhir.
6. Ibu Dela Andriani, S.T., M T., selaku Dosen Pembimbing II sekaligus dosen pembimbing yang telah memberi arahan, bimbingan, saran, dukungan serta meluangkan waktu dalam proses penyusunan proposal skripsi.

7. Bapak Ar. Deni, S.T., M. Ars., IAI, selaku dosen penguji I yang telah membantu memberikan kritikan, saran dan masukan mengenai isi dan penulisan untuk kesempurnaan skripsi ini.
8. Ibu Sisca Olivia, S.T., M.S selaku dosen penguji II yang telah membantu memberikan kritikan, saran dan masukan mengenai isi dan penulisan untuk kesempurnaan skripsi ini.
9. Kedua orang tua penulis, Bapak M Yusuf, dan Ibu Sulastri terima kasih atas segala doa, dukungan, pengorbanan, dan kasih sayang serta cinta yang berlimpah ruah diberikan kepada penulis, sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini.
10. Kepada saudara/i penulis, Shella Aries Tantian Yusuf A. Md. Gizi., dan M Aria Dita Kusuma Yuda A. Md., yang memberikan masukan, semangat, motivasi dan cinta kepada penulis, sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini.
11. Khususnya sahabat penulis, Zahra Lutifia S.Pd terima kasih telah memberikan dorongan dan *support* yang selalu menemani perjalanan penulis suka duka dalam segala hal.
12. Sahabat Penulis, yang menjadi semangat menjalani perkuliahan dari awal hingga akhir terima kasih atas dukungannya yang telah menemani penulis ketika penelitian, menemani masa suka dan duka perkuliahan, pengertian serta kebersamaan kalian.
13. Kepada teman-teman penulis, yang tidak dapat disebutkan oleh penulis, terima kasih telah menemani perjalanan perkuliahan baik suka maupun duka, yang senantiasa selalu memberikan *support*, candaan, kebersamaan dan rasa kekeluargaan kepada penulis selama menjalani perkuliahan.
14. Semua orang yang tidak dapat disebut satu persatu yang terlibat dan banyak membantu secara langsung maupun tidak langsung.
15. Terutama dan paling utama terima kasih untuk diri sendiri sudah bertahan, berjuang dan berusaha menjadi lebih baik hingga saat ini dan ucapkan. Syukur kepada Allah SWT telah membantu penulis dalam keadaan apapun itu.

Penulis sudah berusaha menyelesaikan proposal skripsi ini dengan semaksimal mungkin, namun apabila terdapat kekurangan dalam penyusunan, bahasa maupun penulisan, penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun sebagai acuan penulis untuk lebih baik kedepannya. Penulis berharap semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi pembaca dan dapat dijadikan referensi demi pengembangan kearah yang lebih baik.

*Wassalamu 'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.*

Lhokseumawe, 17 Januari 2024

Penulis,

Aulia Maghfirah

## ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana kebutuhan lahan vegetasi atau ruang terbuka hijau pada tahun 2023, ketersediaan ruang terbuka hijau berdasarkan luas wilayah Kota Kuala Simpang, dan ketersediaan ruang terbuka hijau berdasarkan jumlah penduduk di Kota Kuala Simpang. Penelitian ini menggunakan metode deskriptif kuantitatif. Objek penelitian ini yaitu seluruh Ruang Terbuka Hijau di Kota Kuala Simpang. Penelitian ini menggunakan Sistem Informasi Geografis dan observasi. Sumber data penelitian ini menggunakan data primer bersumber dari pengolahan data PU tahun 2018, sedangkan data sekunder yaitu data jumlah penduduk dan data monografi, maka dalam proses pengolahan data dibutuhkan buku, jurnal, dan skripsi yang relevan dengan penelitian ini. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa lahan vegetasi atau Ruang Terbuka Hijau di Kota Kuala Simpang tidak memenuhi standar yang ditetapkan oleh undang-undang perencanaan daerah Nomor 26 tahun 2007. Luas Ruang terbuka hijau di Kota Kuala Simpang hanya 4,35% dari luas wilayah, dan luas Ruang Terbuka Hijau berdasarkan jumlah penduduk di Kota Kuala Simpang mengalami kekurangan sebesar 357,60 ha atau 95,4%.

Kata Kunci – Ruang Terbuka Hijau, Sistem Informasi Geografis, Luas Wilayah,  
Jumlah Penduduk

## **ABSTRACT**

*This research aims to determine the vegetation or green open space requirements in 2023, the availability of green open space based on the area of Kota Kuala Simpang, and the availability of green open space based on the population of Kota Kuala Simpang. The research employs a quantitative descriptive method, focusing on all green open spaces in Kota Kuala Simpang as the research object. The study utilizes Geographic Information Systems and observation as research tools. The data sources include primary data derived from the processing of 2018 PU data, while secondary data involve population figures and monograph data. Therefore, the data processing process requires relevant books, journals, and theses. The research findings indicate that the vegetation or green open space in Kota Kuala Simpang does not meet the standards set by Regional Planning Law Number 26 of 2007. The green open space in Kota Kuala Simpang covers only 4.35% of the total area, and the green open space based on the population experiences a deficit of 357.60 hectares or 95.4%..*

*Keyword– Green Open Spaces, Geographic Information Systems, Area Size,  
Population Number*

## DAFTAR ISI

<b>LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS .....</b>	<b>i</b>
<b>LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI .....</b>	<b>ii</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>iii</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>vi</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>x</b>
<b>DAFTAR GAMBAR .....</b>	<b>xi</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	3
1.3. Tujuan Penelitian .....	3
1.4. Manfaat Penelitian .....	3
1.5. Lingkup Penelitian.....	4
1.6. Sistematika Penulisan.....	4
1.7. Kerangka Penelitian .....	6
<b>BAB II TINJAUAN PUSAKA .....</b>	<b>7</b>
2.1. Terminologi.....	7
2.1.1. Identifikasi.....	7
2.1.2. Sistem Informasi Geografis.....	7
2.1.3. Ruang Terbuka Hijau (RTH).....	19
2.1.4. Ruang Terbuka Hijau .....	20
2.1.5. Ruang Terbuka Hijau Publik.....	25
2.1.6. Ruang Terbuka Privat.....	27
2.2. Kerangka Berpikir.....	30
<b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>	<b>31</b>
3.1. Lokasi Penelitian.....	31
3.2. Metode Penelitian .....	34
3.3. Waktu Penelitian .....	34

3.4. Jenis Data dan Sumber Data .....	35
3.5. Instrumen Penelitian .....	35
3.6. Motode Analisa Data.....	36
3.7. Teknik Pengolahan Data .....	38
3.8. Teknik Analisis Data .....	38
3.9. Alur Tahapan Penelitian.....	39
3.10. Kerangka Penelitia analisi data.....	40
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>41</b>
4.1. Letak Geografis.....	41
4.2. Sistem informasi geografis.....	45
4.3. Ruang Terbuka Hijau (RTH).....	52
4.4. Hasil Penelitian .....	68
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>76</b>
5.1. Kesimpulan .....	76
5.2. Saran.....	77
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>78</b>
<b>BIODATA MAHASISWA.....</b>	<b>80</b>

## DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1 Alokasi Waktu Pelaksanaan Penelitian.....	34
Tabel 4. 1 Luas Desa Di Kota Kuala Simpang.....	43
Tabel 4.2 Luas Jalur Hijau Kota Kuala Simpang Tahun 2023 .....	53
Tabel 4. 3 Luas Rimba Kota Kuala Simpang Tahun 2023 .....	56
Tabel 4. 4 Luas Pemakaman Kota Kuala Simpang Tahun 2023 .....	59
Tabel 4. 5 Penggunaan Lahan Kota Kuala Simpang Tahun 2023 .....	63
Tabel 4. 6 Penyebaran Ruang Terbuka Hijau Kota Kuala Simpang Tahun 2023...	65
Tabel 4. 7 Perbandingan Kebutuhan RTH Berdasarkan Luas Wilayah.....	67
Tabel 4. 8 Perbandingan Kebutuhan RTH Berdasarkan Penduduk Tahun 2023....	68
Tabel 4. 9 Hasil Tabel Ruang Terbuka Hijau .....	71
Tabel 4. 10 Data RTH Di Kota Kuala Simpang .....	75

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Kerangka Berpikir Penelitian .....	6
Gambar 2.1 Kerangka Pikir.....	30
Gambar 3. 1 Peta Kabupaten Aceh Tamiang.....	31
Gambar 3. 2 Peta Kota Kuala Simpang .....	31
Gambar 3. 3 Peta Lokasi Penelitian .....	33
Gambar 4. 1 Peta Kota Kuala Simpang .....	41
Gambar 4. 2 Peta Batas-Batas Administrasi Kota Kuala Simpang.....	42
Gambar 4. 3 Peta Batas-Batas Desa Kota Kuala Simpang .....	44
Gambar 4. 4 File Dokumen.....	45
Gambar 4. 5 Tahapan Masuk Data .....	46
Gambar 4. 6 Tahapan Awal Peta .....	46
Gambar 4. 7 Tahapan Mengolah Data.....	47
Gambar 4. 8 Tahapan Pengolahan Data .....	47
Gambar 4. 9 Hasil Tahapan Awal.....	48
Gambar 4. 10 Tahapan Membuat Titik Koordinat .....	48
Gambar 4. 11 Tahapan Menentukan titik koordinat.....	49
Gambar 4. 12 Tahapan Hasil Koordinat.....	49
Gambar 4. 13 Hasil Pembuatan Kop.....	50
Gambar 4. 14 Hasil Pemetaan RTH .....	51
Gambar 4. 15 Jalur Hijau Pada Kota Kuala Simpang .....	53
Gambar 4. 16 Peta Jalur Hijau Kota Kuala Simpang.....	54
Gambar 4.17 Peta Jalur Hijau Kota Kuala Simpang.....	55

Gambar 4.18 Peta Rimba Kota Kuala Simpang.....	57
Gambar 4. 19 Taman Setapak Air .....	58
Gambar 4. 21 Peta Pemakaman Kota Kuala Simpang.....	60
Gambar 4. 22 Peta Penggunaan Lahan Kota Kuala Simpang Tahun 2023 .....	62
Gambar 4. 23 Peta Penyebaran RTH Kota Kuala Simpang Tahun 2023 .....	64
Gambar 4. 24 Perbandingan Kebutuhan RTH Berdasarkan Luas Wilayah .....	66
Gambar 4. 25 Perbandingan Kebutuhan RTH Berdasarkan Luas Area .....	67

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1. Latar Belakang**

Sebuah kota merupakan tempat kediaman bagi penduduk dan menjadi panggung bagi berbagai kegiatan yang melibatkan seluruh populasi. Kegiatan tersebut memiliki dampak signifikan terhadap pola tata ruang kota secara keseluruhan dan berpengaruh pada berbagai aktivitas yang terjadi di dalamnya. Pertumbuhan perkotaan dapat disebabkan oleh berbagai faktor kehidupan, seperti peningkatan jumlah penduduk, kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi, perkembangan jaringan komunikasi, serta faktor-faktor lainnya.

Jika tidak diarah sejak dini bisa mengakibatkan perkembangan tidak tertata dengan baik dan bisa menurun kualitas pemanfaatan ruang pada perkotaan. Selain itu, berkembangnya kegiatan transportasi meningkatkan jumlah bahan bakar yang digunakan sehingga menimbulkan pencemaran udara yang dapat menurunkan tingkat kenyamanan lingkungan. Penurunan jumlah dan mutu ruang hijau berdampak pada menurunnya kualitas lingkungan perkotaan, termasuk peningkatan tingkat polusi udara. Akibatnya, masyarakat dapat mengalami stres karena terbatasnya ruang publik yang dapat digunakan untuk interaksi sosial (acuan: Keputusan Ketenagakerjaan No. 5 Tahun 2008).

Diperlukan pandangan jauh ke depan dan keberlanjutan lingkungan dalam proses pembangunan kota, yang mencakup perlu adanya visi yang mempertimbangkan faktor-faktor tersebut. Tindakan kreatif dalam pemanfaatan ruang di kawasan budi daya dan lindung dapat mengubah kawasan hijau menjadi area yang bukan hanya hijau dan produktif, tetapi juga dapat dikendalikan untuk meningkatkan kenyamanan tempat tinggal penduduk (Ali, 2013).

Undang-Undang Perencanaan Wilayah Nomor 26 Tahun 2007 menegaskan bahwa rencana wilayah suatu kota harus mencakup strategi penyediaan dan pemanfaatan kawasan hijau 30% dari total luas daratan kota, dengan 20% untuk ruang terbuka hijau publik dan 10% untuk ruang terbuka hijau privat.

Rencana ini terintegrasi dalam dokumen perencanaan seperti RTRW kota, RDTR kota, RTR kawasan strategis perkotaan, dan juga termasuk dalam RTR kawasan perkotaan, yang merupakan rencana rinci untuk wilayah administratif (acuan: Peraturan Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 5 Tahun 2008).

Karena padatnya perkembangan kawasan ini dan fungsinya sebagai pusat usaha, industri, jasa dan perumahan, maka kawasan perkotaan Kota Kuala Simpang mendapat tekanan dari perkembangan kegiatan kawasan saat ini. Penyebabnya adalah tekanan pertumbuhan dan kebutuhan sarana dan prasarana perkotaan, serta pertumbuhan penduduk. Kawasan perkotaan Kuala Simpang mempunyai kepadatan penduduk sebesar 18.858 jiwa per km<sup>2</sup> yang berarti jumlah penduduknya cenderung meningkat setiap tahunnya. Pertumbuhan penduduk mempengaruhi penggunaan lahan di Kota Kuala Simpang. Permasalahan selanjutnya adalah berkurangnya kawasan hijau yang berdampak pada menurunnya kualitas lingkungan Kota Kuala Simpang.

Kawasan perkotaan yang dimaksud di sini adalah kawasan dengan kegiatan utama nonpertanian, dan struktur fungsional kawasan merupakan tempat pemusatan dan penyebaran permukiman perkotaan, pelayanan negara, pelayanan sosial, dan kegiatan ekonomi. Dalam pelaksanaan pembangunan perkotaan, berbagai kelompok kepentingan memiliki peran yang unik untuk saling mendukung guna mencapai tujuan pembangunan perkotaan yang berkelanjutan secara bersama-sama. Untuk meningkatkan pengelolaan ruang terbuka hijau (RTH), diperlukan peningkatan komunikasi di antara para pemangku kepentingan serta penyediaan informasi yang komprehensif dan terkini kepada mereka.

Oleh karena itu, hasil pelaksanaan perencanaan daerah harus selalu dicatat atau didokumentasikan agar dapat diketahui sejauh mana rencana daerah yang telah dilaksanakan. Data yang telah dikumpulkan dapat digunakan dalam penilaian atau studi yang mengkaji perbedaan atau penyimpangan antara rencana yang telah ada dengan situasi aktual, baik yang disebabkan oleh faktor internal maupun eksternal.

Penelitian ini bertujuan untuk melakukan analisis pengukuran batas ruang hijau dengan memanfaatkan aplikasi sistem informasi geografis (SIG) guna mengidentifikasi batas ruang hijau sesuai dengan ketentuan dalam peraturan daerah. Sistem informasi geografis (SIG) diartikan sebagai suatu sistem yang menampilkan informasi lokasi atau spasial pada peta bumi, yang dibuat dengan menggunakan perangkat keras dan perangkat lunak komputer. Aplikasi SIG ini sangat cocok jika digunakan oleh Dinas Lingkungan Hidup (DLH) selaku otoritas perkotaan terkait yang terlibat dalam perencanaan, pembangunan dan pengelolaan kawasan hijau, karena hasil analisis kawasan hijau memungkinkan pemanfaatan dan pengelolaannya dapat optimal. dari kawasan hijau. kawasan hijau perkotaan..

## **1.2. Rumusan Masalah**

Berdasarkan permasalahan diatas dengan bertambahnya jumlah penduduk akan menyebabkan kepadatan ruang lingkup yang berkurang setiap tahunnya. Fenomena ini dapat mengurangi RTH pada kota. Dari penjelasan dapat menimbulkan pertanyaan sebagai berikut ini :

1. Bagaimana gambaran kebutuhan RTH pada Kota Kuala Simpang dalam menggunakan sistem informasi geografis ?
2. Apakah RTH di Kota Kuala Simpang sudah sesuai dengan peraturan tata ruang wilayah ?

## **1.3. Tujuan Penelitian**

Yaitu menganalisis Ruang Terbuka Hijau pada Kota Kuala Simpang dalam menggunakan media Sistem Informasi Geografis untuk membuat peta pada pengukuran RTH yang ada di Kota Kuala Simpang.

## **1.4 Manfaat Penelitian**

Hasil penelitian nantinya dapat menjadi data dasar kepada pemerintah Kota Kuala Simpang dalam kebutuhan Ruang Terbuka Hijau (RTH) tersebut tujuannya mengidentifikasi perkembangan RTH yang ada di Kota Kuala Simpang. Sehingga diharapkan bisa merancang RTH dengan baik lagi di Kota Kuala Simpang. Untuk penulis, bisa menambah ilmu pengetahuan di bidang

tata ruang pada Ruang Terbuka Hijau (RTH), guna menerapkan pelajaran yang telah diperoleh dari perkuliahan.

### **1.5. Lingkup Penelitian**

Penelitian ini dimana Kota Kuala Simpang menjadi tempat dan objek penelitian. Lingkup penelitian adalah Ruang Terbuka hijau (RTH) meliputi area RTH yang berada pada Kota Kuala Simpang seperti Trotoar, TPU, lapangan, dan lain sebagainya. Data diperoleh dengan menggunakan metode kualitatif deskriptif.

### **1.6 Sistematika Penulisan**

Untuk membantu mempermudah dalam penulisan laporan penelitian, penulis telah menyusun secara sistematis yaitu :

#### **BAB I PENDAHULUAN**

Dalam Bab I ini, dibahas mengenai latar belakang penelitian, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, ruang lingkup penelitian, serta sistematika penulisan penelitian.

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

Bab II ini menyajikan tinjauan pustaka sebagai dasar referensi dalam penelitian, mencakup teori-teori yang berkaitan dengan penelitian berdasarkan sumber-sumber terdahulu

#### **BAB III METODE PENELITIAN**

Pada Bab III, dijelaskan mengenai objek penelitian, periode penelitian, lokasi penelitian, metode penelitian, dan teknik pengumpulan data yang diterapkan dalam penelitian ini

#### **BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN**

Dalam Bab IV, dijelaskan proses analisis data yang berasal dari hasil analisis sebelumnya. Langkah-langkah melibatkan pengumpulan informasi, analisis, dan penyelesaian data untuk mencapai hasil yang diinginkan dari penelitian yang sedang dilakukan.

#### **BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**

Bab V merangkum keseluruhan dari Bagian IV dan menyajikan kesimpulan dari hasil penelitian, serta memberikan saran yang diperlukan.

## DAFTAR PUSTAKA

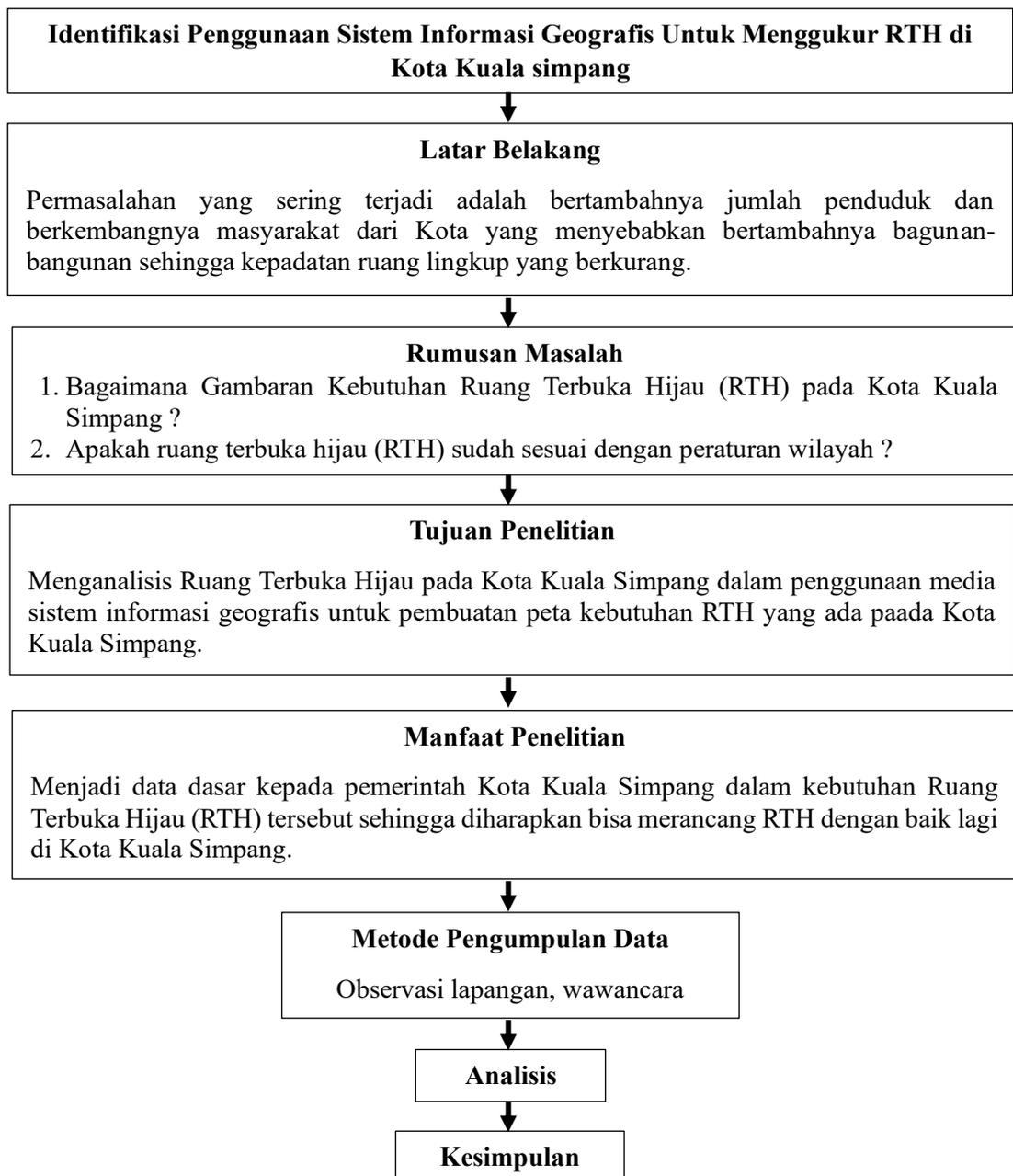
Pada bagian ini, terdapat kumpulan referensi yang digunakan dalam penelitian ini, baik berupa buku, jurnal, maupun artikel.

## LAMPIRAN-LAMPIRAN

Bagian ini berisikan lembaran lampiran-lampiran yang digunakan serta didapatkan selama proses penelitian berlangsung mulai dari observasi hingga dokumentasi penelitian.

## 1.7 Kerangka Penelitian

Kerangka penelitian adalah sebuah gambaran atau logika penelitian untuk menjelaskan tentang penelitian dengan menggunakan diagram. Tujuan dari penelitian ini yaitu memberikan penjelasan secara terstruktur dapat mudah dipahami. Kerangka penelitian dapat pada gambar sebagai berikut.



Gambar 1. 1 Kerangka Berpikir Penelitian ( Analisa Penulis,2023)

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSAKA**

#### **2.1. Terminologi**

Penelitian ini menggunakan istilah dalam pokok pembahasan sesuai dengan judul penelitian, yaitu kata identifikasi sistem informasi geografis dan ruang terbuka hijau (RTH).

##### **2.1.1. Identifikasi**

Secara *universal*, penafsiran identifikasi merupakan sesuatu aksi ataupun proses mempelajari, mencari, menciptakan, mencatat data serta informasi menimpa suatu, kenyataan, ataupun seorang. Bagi Kamus Besar Bahasa Indonesia( KBBI), definisi identifikasi bisa dipaparkan merupakan Penetapan ataupun penentuan bukti diri seorang, barang, serta sebagainya.

Menurut para ahli, identifikasi merupakan suatu proses di mana seseorang, baik secara sadar maupun tidak, secara keseluruhan atau sebagian, mengembangkan keterikatan emosional terhadap tokoh tertentu, yang menyebabkan perilaku atau imajinasi individu tersebut mencerminkan tokoh tersebut.

Berdasarkan pandangan para ahli tersebut, dapat disarikan bahwa identifikasi adalah pemberian atau penempatan dokumen tanda pengenal pada seseorang atau objek tertentu pada suatu periode waktu.

##### **2.1.2. Sistem Informasi Geografis**

Pada dasarnya terdiri dari tiga unsur utama yang membentuk satu kesatuan, yaitu : sistem, informasi dan geografis.

###### **a. Sistem**

Sistem dapat didefinisikan sebagai rangkaian elemen yang saling terkait dalam pelaksanaan suatu proses dengan tujuan mencapai suatu target (Hartono, 2000). Istilah ini seringkali digunakan untuk menggambarkan berbagai hal, termasuk operasional pengolahan data. Selain itu, konsep ini juga diterapkan di berbagai departemen, seperti contohnya departemen SIG

(Sistem Informasi Geografis), yang mempermudah dalam menggambarkan interaksi identitas.

b. Informasi

Informasi adalah informasi yang diolah dari penjelasan yang samar-samar mengenai suatu peristiwa agar lebih bermanfaat bagi pembacanya. Sumber data adalah fakta yang menggambarkan kejadian nyata. Dengan kata lain, sumber data adalah asal-usul dari informasi yang diolah (Hartono, 1999).

c. Geografis

Ilmu pengetahuan yang mempelajari fenomena di seluruh dunia. Ini mencakup kajian tentang lokasi, distribusi, dan hubungan antar unsur-unsur fisik dan manusia di permukaan bumi. Geografi dapat mencakup aspek-aspek seperti geologi, iklim, budaya, populasi, dan ekonomi.

Disimpulkan definisi ini mencerminkan bahwa SIG bukan hanya tentang penyajian data dalam bentuk peta, tetapi juga tentang pengelolaan, analisis, dan memproses informasi spasial dengan menggunakan teknologi komputer. SIG membantu dalam menggabungkan dan memahami data berbasis lokasi, yang dapat digunakan untuk berbagai keperluan, termasuk perencanaan, pengambilan keputusan, dan pemahaman lebih baik terhadap hubungan spasial antar berbagai elemen.

1. Subsistem SIG

SIG terdiri dari beberapa subsistem, antara lain Menurut Prahasta, (2005) :

a. Input Data *Subsistem*

Fungsi: Mengumpulkan dan menyediakan data spasial dan non-spatial dari berbagai sumber data. Proses Melakukan proses digitalisasi, yang mencakup pengubahan data analog menjadi bentuk digital melalui proses pemindaian.

b) Output Data *Subsistem*

Fungsi: Menampilkan hasil pengelolaan seluruh atau sebagian database dalam berbagai format, baik dalam bentuk lunak maupun kertas. Contoh keluaran termasuk peta, diagram, tabel, dll.

c) Manajemen Data *Subsistem*

Fungsi: Mengelola data spasial dan data atribut dalam suatu *data base*, memastikan ketersediaan data untuk proses pemutakhiran data.

d) Analisis dan Pengolahan Data *Subsistem*

Fungsi: Menentukan dan mengolah data yang dihasilkan oleh SIG. Proses Selain mendefinisikan data, subsistem ini dapat memproses data untuk menghasilkan informasi yang diinginkan.

Dengan demikian, *subsistem* ini mencakup langkah-langkah penting dalam siklus hidup data geografis, mulai dari pengumpulan hingga pengolahan, analisis, dan presentasi *output*. Semua *subsistem* ini bekerja bersama-sama untuk menciptakan sistem yang memungkinkan organisasi atau individu memahami dan mengelola data geografis dengan lebih efektif.

## 2. Komponen SIG

SIG dapat digunakan dengan beberapa komponen Menurut John, (2003) sebagai berikut:

a) Manusia sebagai Komponen

Peran: Manusia berperan sebagai pengguna dan pengembang sistem. Ini melibatkan operator, administrator sistem, pemrogram, analis, dan pemangku kepentingan lainnya.

Tugas: Tugas manusia melibatkan pemanfaatan dan pengembangan sistem SIG untuk keperluan tertentu.

b) Metode sebagai Komponen

Peran: Metode digunakan untuk menyelesaikan tugas SIG.

Kriteria Keberhasilan: Aspek desain dan realitas dari metode yang digunakan harus mendukung keberhasilan SIG.

c) Data sebagai Komponen

Peran: Data adalah komponen kunci dan mungkin yang paling penting dalam SIG. Ini mencakup data spasial (peta, grafik, koordinat) dan data atribut (data demografis, data penelitian, data statistik, dll.).

Ketelitian: *Input* data memerlukan ketelitian tinggi untuk menghasilkan produk data yang akurat.

d) Perangkat Lunak sebagai Komponen

Fungsi: Perangkat lunak digunakan untuk menyimpan, memproses, mengelola, dan menganalisis data lokasi.

Contoh: Beberapa perangkat lunak SIG yang umum digunakan termasuk *ArcGIS*, *ArcView*, *Quantum GIS*, *MapInfo*, dan lainnya.

e) *Hardware* sebagai Komponen

Fungsi: *Hardware* adalah perangkat yang digunakan untuk menjalankan GIS, seperti komputer atau laptop, *scanner*, dan peralatan pendukung lainnya.

Dengan demikian, integrasi yang baik antara semua komponen ini diperlukan untuk menjalankan Sistem Informasi Geografis dengan efektif dan efisien.

3. Fungsi SIG

SIG membantu meningkatkan kemampuan untuk menganalisis data spasial secara sistematis Menurut Prahasta, (2002). Ini berarti SIG dapat membantu dalam menyusun, menyelidiki, dan mengevaluasi data yang memiliki dimensi spasial atau lokasi. Dalam pengolahan data geografis di SIG, terdapat dua model data utama, yaitu model data saat ini dan model data lama. Perbedaan utama antara keduanya terletak pada proses data digitalnya. Model data saat ini mencerminkan situasi atau kondisi terkini, sementara model data lama mencakup informasi historis atau masa lampau.

4. Kemampuan SIG

SIG mempunyai kemampuan untuk menggabungkan data pada titik-titik tertentu di dunia, menggabungkan hasil, menganalisis dan memetakan Oktafia, (2012). Berikut fitur-fitur SIG diantaranya:

a. Memahami Perkembangan dan Perubahan Fenomena

SIG dapat digunakan untuk memahami perkembangan dan perubahan fenomena yang terjadi di muka bumi. Ini termasuk pemetaan dan analisis perubahan yang terjadi pada suatu lokasi atau wilayah.

b. Menunjukkan Lokasi di Lapangan untuk Analisis

SIG memungkinkan penunjukan lokasi di lapangan dengan presisi. Hal ini membantu dalam melakukan analisis yang lebih detail terhadap suatu wilayah atau objek tertentu.

c. Mencari dan Menentukan Tempat untuk Tujuan Tertentu

SIG dapat digunakan untuk mencari dan menentukan tempat yang tepat untuk tujuan tertentu. Ini melibatkan mempertimbangkan kondisi daerah, seperti topografi, iklim, atau faktor lain yang relevan.

d. Menilai Perubahan dari Waktu ke Waktu

SIG memungkinkan evaluasi perubahan dari waktu ke waktu. Ini dapat mencakup perubahan dalam penggunaan lahan, distribusi populasi, atau faktor lain yang dapat diidentifikasi melalui analisis spasial.

e. Mengetahui Penyebaran Fenomena

SIG dapat digunakan untuk mengetahui penyebaran fenomena tertentu. Misalnya, sebaran pemukiman dapat dipahami dengan mempertimbangkan faktor-faktor seperti jalan, sungai, dan fasilitas perkotaan.

5. *Arc GIS*

*Arc GIS* adalah paket perangkat lunak lengkap yang menawarkan berbagai jenis perangkat lunak GIS dengan fokus pada berbagai aspek, termasuk pemetaan, analisis data, manajemen data spasial, dan *geoproses*. Ada beberapa *software* GIS profesional lengkap yang dikelompokkan menjadi tiga bagian:

- a. *Arc View*: Fokus pada penanganan, pemetaan, dan analisis data secara komprehensif.
- b. *Arc Editor*: Lebih fokus pada pengelolaan data spasial.
- c. *Arc Info*: Komponen lengkap untuk mengimplementasikan fungsi GIS dan untuk keperluan analisis *geoproses*.

*ArcGIS* merupakan *software* gabungan, modifikasi dan penyempurnaan dari dua *software* *ESRI* yaitu *ArcView GIS 3.3* dan *Arc Info Workstation 7.2* (khusus untuk tampilannya). *ArcGIS Desktop* juga memiliki 5 aplikasi utama yaitu Prahasta, (2015) :

a. *ArcMap*

*ArcMap* digunakan untuk membuat dan mengedit peta, melakukan analisis spasial, dan menampilkan data dalam format peta.

Langkah-langkah dalam proses *ArcMap*:

1. Buka *ArcMap*

Buka *ArcMap* setelah menginstal *ArcGIS Desktop*, dapat diakses melalui menu *Start* atau ikon di *desktop*.

2. Buat Proyek Baru atau Buka yang Ada

Pilih *opsi* untuk membuat proyek baru atau membuka proyek yang sudah ada.

3. Tentukan Sistem Koordinat

Tetapkan sistem koordinat pada tahap awal untuk memastikan integrasi data dengan benar.

4. Tambahkan Data ke Peta

Data ke Peta klik kanan pada "*Layers*" atau "*Table of Contents*" lalu pilih "*Add Data*" untuk memasukkan layer atau data ke dalam proyek.

5. Kelola Lapisan (*Layers*)

Kelola Lapisan gunakan "*Table of Contents*" untuk mengatur lapisan peta, termasuk mengubah urutan, menonaktifkan/mengaktifkan lapisan, serta mengonfigurasi simbologi dan etiket.

6. Analisis Spasial

Alat analisis spasial untuk melakukan berbagai analisis seperti *overlay*, *buffering*, atau analisis jarak.

7. *Query* dan *Seleksi*

Alat "*Select by Attributes*" dan "*Select by Location*" untuk melakukan *query* dan seleksi berdasarkan kondisi atau lokasi tertentu.

8. *Layout* dan Desain Peta

Tata letak atau *layout view* untuk mendesain peta, termasuk penambahan elemen-elemen seperti judul, legenda, skala dan *north arrow*.

### 9. Simpan Proyek

Simpan proyek secara berkala untuk menghindari kehilangan data atau konfigurasi peta.

### 10. Ekspor Peta

Mengekspor peta ke berbagai format file seperti PDF, JPEG, atau *geodatabase* setelah memastikan kepuasan dengan desainnya.

### 11. Dokumentasi:

Dokumentasikan pekerjaan dengan baik dengan menambahkan catatan dan metadata yang diperlukan.

Panduan ini sangat baik untuk pemula dan dapat membantu pengguna menjalankan proyek GIS menggunakan *ArcGIS Desktop* dengan efisien.

#### b. *ArcCatalog*

*ArcCatalog* berfungsi sebagai manajer data geografis, memungkinkan pengguna untuk menjelajahi, mengatur, dan mencari data GIS.

Langkah-langkah dalam proses *ArcCatalog* :

#### 1. Buka *ArcCatalog*

*ArcCatalog* dari menu Start atau dengan mengklik ikon di desktop setelah menginstal *ArcGIS Desktop*.

#### 2. Tentukan Koneksi ke Basis Data

Pilih "*Connect to Folder*" untuk menjelajah ke folder tempat data geografis atau pilih "*Connect to Database*" untuk terhubung ke basis data geospasial seperti file *geodatabase*, *Oracle*, *SQL Server*, atau sumber data lainnya.

#### 3. Navigasi di Dalam *ArcCatalog*

Gunakan tampilan pohon di sebelah kiri untuk menjelajahi berbagai folder, basis data, dan sumber data yang tersedia.

#### 4. Lihat dan Susun Data

Periksa dan susun data dengan melihat struktur data, tabel, *feature dataset*, atau *feature class* di dalam basis data atau folder yang terkoneksi.

5. Pencarian Data  
Kotak pencarian untuk mencari data berdasarkan nama file, jenis data, atau atribut tertentu. Ini mempermudah menemukan data dalam proyek GIS yang kompleks.
6. Buat Data Baru  
Apabila diperlukan, Anda dapat membuat data baru seperti *feature class*, tabel, atau file *geodatabase* di dalam *ArcCatalog*.
7. Susun Meta data  
Kelola meta data untuk data geografis. Metadata memberikan informasi rinci tentang karakteristik dan sifat data, serta memberikan konteks yang berguna.
8. Pengelolaan Versi (Untuk Pengguna *Database Geodatabase*)  
Jika Anda terhubung ke basis data *enterprise geodatabase*, Anda dapat mengelola versi untuk melacak dan mengelola perubahan data yang dilakukan oleh berbagai pengguna.
9. Pengelolaan *Replication* (Untuk Pengguna *Data base Geodatabase*)  
Untuk pengguna basis data *enterprise geodatabase*, *ArcCatalog* juga menyediakan fungsi pengelolaan replikasi agar dapat menggandakan dan menyinkronkan data di berbagai lokasi.
10. Buat Meta data  
Jika metadata belum tersedia untuk suatu dataset, Anda dapat membuat atau mengedit metadata untuk memberikan informasi rinci tentang dataset tersebut.
11. Eksportasi Data  
Pilih data set atau folder, lalu gunakan opsi eksportasi untuk menyalin data ke format atau lokasi lain sesuai kebutuhan.
12. Tutup Koneksi  
Setelah selesai, pastikan untuk menutup koneksi ke folder atau basis data jika tidak diperlukan lagi.

c. *ArcToolbox*

*ArcToolbox* berisi berbagai alat (*tools*) GIS yang dapat digunakan untuk analisis dan pengolahan data.

Langkah-langkah dalam proses *ArcToolbox* :

1. Buka *ArcMap* atau *ArcCatalog*

*ArcToolbox* dapat diakses baik melalui *ArcMap* maupun *ArcCatalog*.

Pastikan salah satu dari keduanya sudah terbuka.

2. Akses *ArcToolbox*

Jika menggunakan *ArcMap*, klik pada tab "*Geoprocessing*" di bagian atas jendela, lalu pilih "*ArcToolbox*" dari *dropdown* menu.

Jika menggunakan *ArcCatalog*, klik dua kali pada "*ArcToolbox*" di panel pohon di sebelah kiri.

3. Pilih *Toolbox*

Di dalam *ArcToolbox*, Anda akan melihat berbagai *toolbox* yang tersedia, masing-masing berisi alat-alat untuk tugas tertentu. Pilih *toolbox* yang sesuai dengan tugas atau analisis yang ingin Anda lakukan.

4. Pilih Alat

Dalam *toolbox*, Anda akan menemukan daftar alat atau *tools* yang tersedia. Pilih alat yang sesuai dengan tugas yang ingin Anda lakukan.

5. Konfigurasi Parameter

Setiap alat memiliki parameter-parameter yang dapat disesuaikan. Tentukan sumber data, nilai-nilai, atau opsi lain yang dibutuhkan oleh alat tersebut.

6. Eksekusi Alat

Setelah mengatur parameter, klik "*OK*" atau "*Execute*" untuk menjalankan alat tersebut. Proses ini akan memulai analisis atau pemrosesan data sesuai dengan konfigurasi yang Anda berikan.

7. Tinjau Hasil

Setelah alat selesai berjalan, Anda dapat meninjau hasilnya. Hasilnya mungkin ditampilkan dalam peta (jika ada) atau dalam bentuk output data lainnya.

## 8. Dokumentasi dan *Logging*

memiliki kemampuan untuk mencatat dan mendokumentasikan setiap langkah dan hasil analisis. Manfaatkan fungsi *logging* dan dokumentasi untuk memantau serta merekam proses yang telah Anda jalankan.

### d. *ArcScene*

*ArcScene* digunakan untuk memvisualisasikan data geografis dalam tiga dimensi (3D), memberikan perspektif yang lebih mendalam terhadap lingkungan geografis.

Langkah-langkah dalam proses *ArcScene*

#### 1. Buka *ArcScene*

Memulai dengan membuka aplikasi *ArcScene* setelah menginstal *ArcGIS Desktop*.

#### 2. Tentukan Proyek atau Buka yang Sudah Ada

Saat membuka *ArcScene*, Anda memiliki opsi untuk membuat proyek baru atau membuka proyek yang telah ada sebelumnya.

#### 3. Tambahkan Data 3D

Klik kanan pada "*Scene*" di panel "*Table of Contents*" dan pilih "Add Data" untuk menyertakan data 3D ke dalam proyek. Jenis data ini dapat berupa model 3D, raster, atau data vektor.

#### 4. Navigasi 3D

Manfaatkan kontrol navigasi *ArcScene* untuk berpindah, memutar, dan memperbesar tampilan 3D. Anda dapat menggunakan perangkat tetikus atau tombol navigasi pada toolbar.

#### 5. Simbolisasi dan Gaya

Sesuaikan simbologi dan tata gaya data Anda. Anda berkesempatan untuk mengonfigurasi warna, tingkat transparansi, dan elemen gaya lainnya guna meningkatkan visualisasi data 3D.

#### 6. Layer *Properties*

Klik kanan pada lapisan di "*Table of Contents*" dan pilih "*Properties*" untuk mengakses pengaturan spesifik lapisan. Ini mencakup opsi pencahayaan, langit, dan properti 3D lainnya.

#### 7. Analisis 3D

*ArcScene* menyediakan beragam alat analisis 3D. Manfaatkan alat ini untuk mengukur jarak, membuat profil, atau melaksanakan analisis terkait ketinggian dan morfologi permukaan.

#### 8. Buat Animasi (Opsional)

Jika keinginan Anda adalah membuat animasi, Anda dapat memanfaatkan fungsi animasi untuk merekam dan memutar pergerakan atau perubahan dalam tampilan 3D Anda.

#### 9. Tambahkan Efek Visual (Opsional)

*ArcScene* memperbolehkan penambahan efek visual seperti bayangan, efek atmosfer, atau pencahayaan matahari. Hal ini dapat meningkatkan realisme visualisasi Anda.

#### 10. *Layout* dan Presentasi (Opsional)

Beralih ke tampilan *layout* untuk merancang tata letak presentasi atau menyusun peta 3D yang siap untuk dipublikasikan.

#### 11. Simpan Proyek

Selalu simpan proyek secara berkala untuk memastikan tidak ada kehilangan data atau konfigurasi yang telah Anda atur.

#### 12. Ekspor 3D Output (Opsional)

Apabila puas dengan visualisasi 3D Anda, proyek dapat diekspor ke berbagai format file, seperti video atau gambar, sesuai kebutuhan.

#### 13. Dokumentasi

Jangan lupakan langkah penting ini: dokumentasikan proyek Anda dengan menambahkan catatan, metadata, atau deskripsi yang relevan.

#### e. *ArcGlobe*

*ArcGlobe* sama seperti *ArcScene*, tetapi fokusnya pada visualisasi data di seluruh dunia dalam bentuk bola dunia (*globe*).

Langkah-langkah dalam proses *ArcGlobe* :

1. Buka *ArcGlobe*

Mulai dengan membuka aplikasi *ArcGlobe* setelah menginstal *ArcGIS Desktop*.

2. Pilih Proyek atau Buka yang Sudah Ada

Saat membuka *ArcGlobe*, Anda dapat memilih antara membuat proyek baru atau membuka proyek yang sudah ada sebelumnya.

3. Sisipkan Data 3D

Klik kanan pada "*Globe*" di panel "*Table of Contents*" dan pilih "*Add Data*" untuk menyertakan data 3D ke dalam proyek Anda. Jenis data ini dapat berupa citra satelit, model 3D, atau data vektor.

4. Navigasi 3D

Manfaatkan kontrol navigasi *ArcGlobe* untuk beralih, memutar, dan memzoom tampilan 3D Anda. Anda dapat menggunakan perangkat tetikus atau tombol navigasi pada *toolbar* untuk mempermudah navigasi ini.

5. Customize Symbol dan Gaya

Sesuaikan simbologi dan gaya data 3D Anda. Anda dapat mengatur warna, tingkat transparansi, dan elemen gaya lainnya untuk meningkatkan visualisasi data.

6. *Properti* Lapisan

Klik kanan pada lapisan di "*Table of Contents*" dan pilih "*Properties*" untuk mengakses pengaturan spesifik lapisan. Ini mencakup pengaturan pencahayaan, langit, dan properti 3D lainnya.

7. Analisis 3D

*ArcGlobe* menyediakan alat analisis 3D yang dapat dimanfaatkan untuk mengukur jarak, membuat profil, atau melakukan analisis lain yang terkait dengan ketinggian dan bentuk permukaan.

8. Buat Animasi (Opsional)

Jika Anda tertarik membuat animasi, Anda dapat menggunakan fungsi animasi untuk merekam dan memutar pergerakan atau perubahan dalam tampilan 3D Anda.

#### 9. Tambahkan Efek Visual (Opsional)

*ArcGlobe* memungkinkan penambahan efek visual seperti bayangan, efek atmosfer, atau pencahayaan matahari untuk meningkatkan realisme visualisasi.

#### 10. Desain Tata Letak dan Presentasi (Opsional)

Pindah ke tampilan layout untuk merancang tata letak presentasi atau membuat peta 3D yang siap dipublikasikan.

#### 11. Simpan Proyek

Pastikan selalu menyimpan proyek secara berkala untuk memastikan tidak ada kehilangan data atau konfigurasi yang telah Anda buat.

#### 12. Ekspor Output 3D (Opsional)

Jika Anda puas dengan visualisasi 3D Anda, Anda dapat mengekspornya ke berbagai format file, seperti video atau gambar.

Dalam penelitian ini, pemanfaatan Sistem Informasi Geografis (SIG) melibatkan penggunaan perangkat lunak *ArcGIS 10.8*. Perangkat lunak ini memiliki dua komponen utama, yaitu *ArcView* dan *ArcMap*, yang berfungsi untuk mendukung manajemen data spasial dan analisis geografis.

*ArcView* merupakan komponen yang terfokus pada penggunaan data yang komprehensif, pemetaan, dan analisis geografis secara mendalam. Sementara itu, *ArcMap* digunakan sebagai aplikasi perangkat lunak yang memfasilitasi proses pengolahan, tampilan, pemilihan, dan pengeditan peta. penelitian ini dapat memaksimalkan kemampuan SIG dalam identifikasi analisis ruang terbuka hijau (RTH).

### 2.1.3. Ruang Terbuka Hijau (RTH)

Definisi "Ruang Terbuka" dapat dijelaskan sebagai berikut:

#### 1. Definisi Ruang Terbuka

Pengertian ruang adalah sebagai tanah yang ditempatkan dan digunakan sesuai dengan peruntukannya. Ini mencerminkan konsep penggunaan lahan yang sesuai dengan perencanaan tata guna tanah. (Departemen Tata Guna Pertanahan). Secara umum Ruang terbuka secara umum diartikan sebagai seluruh daratan dan perairan yang tidak tertutup

oleh bangunan. Ini menyoroti konsep luas dan non-dibangun dari ruang terbuka (Lynch, 1996). Kawasan terbuka adalah sebagai bagian lahan yang dapat berada di dalam atau di luar kawasan pemukiman. Ini menunjukkan cakupan luas konsep kawasan terbuka (Rahmi, 1999).

Ruang terbuka selaku sumber penciptaan, semacam perhutan, pertaman, perairan serta sebagainya.

- a. Ruang terbuka difungsikan sebagai sarana untuk melindungi sumber daya alam dan manusia.
  - b. Ruang terbuka dapat menciptakan lingkungan yang nyaman untuk kepentingan universal, memfasilitasi interaksi manusia dengan alam dan antar sesama.
2. Guna Ruang Terbuka

mengatakan bahwa ruang terbuka mempunyai keunggulan dalam pembentukannya sebagai berikut:

- a. Menata sirkulasi cahaya dan udara Pada struktur bangunan, khususnya di gedung-gedung tinggi di pusat kota.
- b. Mendapatkan impresi perspektif dan pandangan terhadap panorama alam (urban lanskap) kota, khususnya di kawasan padat pusat kota.
- c. Menyelenggarakan kawasan wisata dengan kegiatan khusus.
- d. Melindungi kepentingan ekologis wilayah tersebut
- e. Untuk berbagi “kekosongan tetap” wilayah perkotaan
- f. Digunakan sebagai zona cadangan (zona pengembangan cadangan) pada saat kedatangan.

#### **2.1.4. Ruang Terbuka Hijau**

Definisi "Ruang Terbuka Hijau " dapat dijelaskan sebagai berikut:

##### **1. Definisi Ruang Terbuka Hijau**

Ruang Terbuka Hijau (RTH) dalam konteks perkotaan merujuk pada sebagian area di dalam kawasan perkotaan yang ditanami berbagai jenis tanaman, baik yang tumbuh secara alami maupun yang ditanam, dengan tujuan mendukung manfaat langsung dan/atau tidak langsung bagi kota tersebut. RTH memainkan peran yang signifikan dalam meningkatkan

keamanan, kenyamanan, kemakmuran, dan keindahan kawasan perkotaan. Penafsiran terhadap konsep RTH dapat bervariasi tergantung pada referensi dan interpretasi yang diterapkan. Beberapa penafsiran RTH mencakup:

- a. Sebidang Tanah dengan Tumbuhan Beragam: RTH dapat diartikan sebagai sebidang tanah yang ditumbuhi oleh berbagai jenis tumbuhan, seperti perdu, semak, pepohonan, dan rerumputan (tanaman berkayu besar).
  - b. Kawasan Lahan Terbuka Tanpa Bangunan: RTH juga dapat diidentifikasi sebagai kawasan lahan terbuka yang tidak memiliki bangunan, dengan ukuran, bentuk, dan batas geografis tertentu. Kawasan ini ditumbuhi oleh tanaman hijau yang berkayu dan hidup selama beberapa tahun (tanaman berkayu abadi), termasuk pepohonan, semak, rerumputan, dan tanaman penutup tanah lainnya.
2. Klasifikasi ruang terbuka hijau ( RTH)

Menurut Peraturan Menteri Dalam Negeri Nomor 14 Tahun 1988, kawasan hijau dapat dikelompokkan ke dalam beberapa jenis, termasuk taman kota, lapangan olah raga, kawasan hutan kota, kawasan hijau kota, kuburan, pekarangan, dan kawasan hijau produktif. Dari aspek fungsional, Ruang Terbuka Hijau (RTH) yang paling penting bagi perkotaan saat ini adalah taman kota dan lapangan olah raga. Taman kota dianggap vital karena mencakup hampir semua fungsi ruang hijau, sementara lapangan olah raga hijau memiliki peran penting dalam kesehatan masyarakat dan dapat memenuhi berbagai fungsi ruang hijau lainnya.

Klasifikasi kawasan hijau menurut Dinas Pertamanan, berdasarkan kepentingan administratif, mencakup beberapa tipe:

- a. Kawasan Hijau Taman Kota : Merupakan area tanah yang dirancang secara seni, ditanami pohon peneduh, semak belukar, dan tanaman penutup tanah, dengan tujuan utama sebagai tempat rekreasi.
- b. Kawasan Hijau Hutan Kota Melibatkan kawasan hijau yang memiliki fungsi utama sebagai hutan luas.

- c. Ruang Hijau Rekreasi Perkotaan: Terdiri dari kawasan rekreasi yang memanfaatkan ruang hijau dalam konteks perkotaan.
- d. Kawasan Hijau Olah Raga: Termasuk kawasan hijau lapangan seperti lapangan olah raga, stadion, arena pacuan kuda, atau lapangan golf yang berfungsi untuk kegiatan olahraga.
- e. Kawasan Pemakaman Hijau: Terlibat dengan lahan hijau yang terkait dengan tempat pemakaman.
- f. Kawasan Pertanian Hijau: Masuk dalam kategori hijau produktif, mencakup lahan sawah dan padang rumput di dalam kota yang menghasilkan berbagai jenis tanaman.
- g. Sabuk Hijau: Melibatkan jalur hijau sepanjang jalan, taman di persimpangan jalan, taman di pulau jalan raya, dan sejenisnya.
- h. Halaman Dalam: Merupakan area terbuka di dalam kawasan perumahan, perkantoran, komersial, dan industri.

### 3. Manfaat dan Fungsi Ruang Terbuka Hijau

#### a) Keunggulan Ruang Terbuka Hijau

pengembangan Ruang Terbuka Hijau (RTH) sebagai bagian dari infrastruktur hijau di perkotaan memiliki tujuan untuk meningkatkan kualitas lingkungan perkotaan dengan menciptakan suasana yang nyaman, segar, indah, dan bersih (Nur Fachrian, 2017). RTH dianggap sebagai fasilitas yang berperan dalam penataan alami dan kebersihan lingkungan perkotaan, menciptakan lingkungan binaan yang mendukung kesejahteraan masyarakat secara serasi, dan turut berperan dalam membentuk kota yang sehat, layak huni, dan berkelanjutan.

#### b) Fungsi Kawasan Hijau

Sebagai infrastruktur hijau, RTH memiliki misi utama untuk menyediakan ruang publik bagi masyarakat agar dapat melakukan aktivitas aktif seperti komunikasi, rekreasi, olahraga, wisata hutan, dan sebagainya. Selain itu, RTH memiliki beberapa ciri sebagai infrastruktur ramah lingkungan, yaitu:

- Perlindungan Tanah dan Air: Mengingat pertumbuhan lahan terbangun yang terus meningkat, RTH berperan dalam melindungi tanah dan air dari dampak perkerasan jalan dan bangunan.
- Pengendalian Pencemaran : di kota besar dengan tingkat pencemaran tinggi, RTH dapat mengendalikan pencemaran udara, air, dan suara. Tumbuhan berperan dalam menyerap polutan udara, terutama karbon dioksida dari kegiatan industri dan kendaraan.
- Tips Kesehatan dan Olah Raga: Melalui fotosintesis, tumbuhan menghasilkan oksigen yang esensial bagi manusia. Oleh karena itu, kawasan hijau dijuluki sebagai "paru-paru kota" dan berperan penting dalam meningkatkan kesehatan dan memotivasi aktivitas fisik.
- Pedoman Penataan Ruang Kota: RTH dapat berfungsi sebagai pedoman penataan ruang kota dengan membentuk zona-zona tertentu, memberikan struktur dan kejelasan dalam perencanaan perkotaan.
- Daerah Evakuasi Bencana: RTH dapat dijadikan tempat evakuasi saat terjadi bencana seperti gempa bumi, banjir, tsunami, gunung meletus, dan kebakaran. Area hijau seperti taman, halaman, atau lapangan sepak bola menjadi tempat aman untuk warga selama evakuasi.
- Estetika: Keberadaan ruang hijau dapat meningkatkan daya tarik dan keindahan kota. Tanaman dengan berbagai bentuk, warna, dan tekstur memberikan tambahan estetika pada lanskap perkotaan, sementara perubahan alamiah tumbuhan seiring waktu memberikan daya tarik unik tersendiri.

#### 4. Berdasarkan manfaat Rencana Pengembangan Ruang Terbuka Hijau

Pada tahun 1989, Ruang Terbuka Hijau (RTH) memberikan sejumlah manfaat yang mencakup:

- a. Wisata dan Rekreasi: RTH berperan sebagai kawasan wisata yang memungkinkan warga untuk melakukan tamasya, rekreasi aktif (seperti lapangan olahraga), dan rekreasi pasif (contohnya, berada di halaman).
- b. Tempat Kerja dan Usaha Budidaya: RTH digunakan sebagai tempat kerja, di mana penghuninya mencari penghidupan melalui penggunaan lahan

secara langsung, seperti usaha budidaya tanaman pangan, taman bunga, dan tanaman hias.

- c. Kawasan Pemeliharaan: RTH berfungsi sebagai kawasan pemeliharaan di mana pemeliharaan elemen perkotaan, seperti sepanjang sungai dan parit sebagai koridor kota, dapat dilakukan oleh pihak berwenang, termasuk walikota.
  - d. Ruang Aman: Tujuan RTH sebagai ruang aman adalah melindungi obyek-obyek penting atau manusia dari faktor-faktor yang membahayakan, seperti jalan hijau di sepanjang jalur tegangan tinggi, jalan di sekitar instalasi militer atau pembangkit listrik, atau kawasan penyangga.
  - e. Konservasi dan Perlindungan Alam: RTH berperan dalam mendukung konservasi dan perlindungan kawasan alam, seperti menjadi perlindungan atau cagar alam yang melindungi terhadap erosi, tanah longsor, dan melindungi daerah aliran sungai.
  - f. Cadangan untuk Pengembangan Masa Depan: Ruang hijau juga berfungsi sebagai cadangan bagi pengembangan kawasan perkotaan di masa depan, memberikan ruang untuk pertumbuhan dan perkembangan kota yang berkelanjutan.
5. Pemanfaatan kawasan hijau kota

Berdasarkan nomor Kementerian Dalam Negeri. 14/1998 adalah sebagai berikut:

- a. Kawasan lindung dirancang untuk menunjang Lingkungan dan kehidupan.
- b. Ruang-ruang untuk menciptakan kebersihan, kesehatan, keserasian dan keindahan lingkungan.
- c. Tempat Rekreasi
- d. Perlindungan kawasan pemukiman perkotaan terhadap berbagai jenis pencemaran, baik tanah, air, maupun udara
- e. fasilitas riset pembelajaran dan pencapaian untuk membangun pemahaman lingkungan

- f. Lokasi perlindungan plasma nutfah (yang membawa sifat-sifat turun-temurun, dapat berupa seluruh organisme atau bagian dari tumbuhan atau hewan, dan mikroorganisme).
- g. Kapasitas untuk memengaruhi dan meningkatkan kondisi iklim mikro.

#### **2.1.5. Ruang Terbuka Hijau Publik**

Pengertian "Ruang Terbuka Hijau Publik" dapat dijelaskan sebagai berikut:

##### **a. Pengertian Ruang Terbuka Hijau Publik**

Ruang publik merupakan suatu sistem kompleks yang terhubung dengan seluruh elemen bangunan dan lingkungan alam (Nadia Imansari, 2019). Ruang tersebut dapat dimanfaatkan atau diakses secara gratis oleh masyarakat, termasuk namun tidak terbatas pada jalan, lapangan, dan area terbuka hijau. Keberadaan ruang publik ini ditandai oleh keterbukaan aksesibilitas bagi publik secara umum. Sementara itu, ruang terbuka hijau (RTH) publik diartikan sebagai area hijau yang dimiliki dan dikelola oleh pemerintah daerah kota atau kabupaten, yang bertujuan untuk memenuhi kebutuhan dan kepentingan masyarakat.

Kegiatan yang berlangsung di ruang terbuka publik ini dapat mencakup berbagai hal, termasuk rekreasi, hiburan, dan bahkan menjadi tempat untuk industri wisata, seperti pameran bangunan, promosi kebudayaan, dan kegiatan wisata lainnya yang dapat menarik sebanyak mungkin pengunjung, atau kontes dengan nuansa pariwisata. Secara umum, ruang terbuka publik berfungsi sebagai tempat bagi masyarakat untuk melakukan beragam kegiatan terkait rekreasi dan hiburan, serta dapat berperan dalam berbagai kegiatan sosial seperti jalan-jalan, melepas lelah, duduk-duduk santai, atau bahkan sebagai lokasi pertemuan besar pada acara-acara tertentu. Selain itu, ruang terbuka publik juga dapat digunakan untuk upacara resmi dan dapat diintegrasikan dengan tempat-tempat perdagangan.

## b. Jenis-jenis Ruang Terbuka Hijau Publik

### 1. Taman Kota

Taman kota yang termasuk dalam kategori Ruang Terbuka Hijau (RTH) dirancang untuk memenuhi kebutuhan penduduk suatu kota atau bagian tertentu dari wilayah perkotaan. Taman ini dirancang dengan memperhitungkan pelayanan untuk setidaknya 480.000 penduduk, dengan standar minimal 0,3 m<sup>2</sup> ruang hijau per penduduk kota, dan memiliki luas taman minimal 144.000 m<sup>2</sup>. Taman kota dapat berbentuk RTH berupa lapangan hijau yang dilengkapi dengan fasilitas rekreasi dan olahraga, termasuk kompleks olahraga dengan persentase minimal RTH sekitar 80% hingga 90%. Semua fasilitas tersebut tersedia untuk umum. Jenis vegetasi yang dipilih mencakup pohon tahunan, perdu, dan semak, yang ditanam secara berkelompok atau tersebar, berfungsi sebagai pohon pencipta iklim mikro atau sebagai pembatas antar kegiatan.

### 2. Hutan Kota

Adanya hutan kota bertujuan sebagai dukungan bagi lingkungan perkotaan, dengan fungsi-fungsi berikut:

- a. Menyempurnakan kondisi dengan memelihara iklim dan nilai estetika.
- b. Berperan sebagai area penyerapan air.
- c. Menciptakan keseimbangan dan harmoni dalam lingkungan fisik kota.
- d. Mendukung usaha pelestarian dan perlindungan berbagai keanekaragaman hayati di Indonesia.

### 3. Ruang Terbuka Hijau Jalur Jalan

Sebagai koridor hijau di sepanjang jalan, Ruang Terbuka Hijau (RTH) dapat dibuat dengan menempatkan tanaman dalam rentang 20% hingga 30% dari luas lahan jalan, sesuai dengan kelas jalan yang bersangkutan. Dalam menentukan jenis tanaman yang akan digunakan, perlu mempertimbangkan dua faktor, yaitu fungsi tanaman dan persyaratan penempatannya. Disarankan untuk memilih tanaman yang khas untuk daerah setempat,

disukai oleh burung-burung, dan memiliki tingkat evapotranspirasi yang rendah.

#### 4. Sabuk Hijau

Sabuk hijau merujuk pada Ruang Terbuka Hijau yang berfungsi sebagai wilayah penyangga untuk mengendalikan perluasan penggunaan lahan tertentu, seperti batas kota, pemisah antara kawasan, dan tujuan lainnya. Fungsinya melibatkan pembatasan aktivitas satu daerah dengan daerah lainnya untuk mencegah gangguan saling antar aktivitas, sambil juga memberikan perlindungan dari dampak lingkungan sekitarnya.

#### 5. RTH Pemakaman

Penetapan Ruang Terbuka Hijau untuk lokasi pemakaman tidak hanya berperan sebagai tempat pemakaman jenazah, melainkan juga memiliki peran ekologis sebagai wilayah.

### 2.1.6. Ruang Terbuka Privat

Pengertian "Ruang Terbuka Privat" dapat dijelaskan sebagai berikut:

#### a. Pengertian Ruang Terbuka Hijau (RTH) Privat

Ruang Terbuka Hijau (RTH) yang bersifat Privat atau Non Publik merujuk pada RTH yang terletak di atas lahan-lahan milik swasta. Baik itu RTH publik maupun RTH privat, keduanya memiliki fungsi utama (intrinsik) yang melibatkan fungsi ekologis, dan fungsi tambahan (ekstrinsik) yang mencakup fungsi arsitektural, sosial, dan ekonomi. Dalam konteks perkotaan, keempat fungsi tersebut dapat diintegrasikan secara fleksibel sesuai dengan kebutuhan, kepentingan, dan keberlanjutan kota. RTH hijau privat mengacu pada area RTH yang dimiliki oleh lembaga atau individu tertentu, dengan penggunaannya terbatas pada kelompok tertentu, seperti kebun atau halaman rumah/gedung yang dimiliki oleh masyarakat atau sektor swasta yang ditanami dengan tanaman.

#### b. Jenis-Jenis Ruang Terbuka Hijau (RTH) Privat

##### 1. RTH Pekarangan

Lahan di luar bangunan yang berfungsi untuk berbagai kegiatan disebut pekarangan. Ukuran pekarangan disesuaikan dengan ketentuan koefisien dasar bangunan (KDB) di wilayah perkotaan, seperti yang diatur dalam Peraturan Daerah (PERDA) terkait Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW) di setiap kota. Untuk mempermudah klasifikasi pekarangan, kategori-kategori pekarangan ditentukan sebagai berikut:

a. Pekarangan Rumah Besar

Peraturan penyediaan Ruang Terbuka Hijau untuk pekarangan rumah besar adalah sebagai berikut:

- 1) Rumah besar adalah rumah yang memiliki lahan lebih dari 500 m<sup>2</sup>.
- 2) Luas minimum Ruang Terbuka Hijau yang wajib disediakan adalah selisih antara luas lahan (m<sup>2</sup>) dan luas dasar bangunan (m<sup>2</sup>), sesuai dengan regulasi daerah setempat.
- 3) Jumlah pohon pelindung yang harus disiapkan minimal tiga pohon pelindung, ditambah dengan tanaman perdu, semak, serta penutup tanah dan/atau rumput.

b. Pekarangan Rumah Sedang

Ketentuan penyediaan Ruang Terbuka Hijau untuk pekarangan rumah sedang yaitu sebagai berikut:

- 1) Rumah sedang adalah rumah dengan luas lahan berkisar antara 200 m<sup>2</sup> hingga 500 m<sup>2</sup>.
- 2) Luas minimum Ruang Terbuka Hijau yang diwajibkan adalah selisih antara luas lahan (m<sup>2</sup>) dan luas dasar bangunan (m<sup>2</sup>), sesuai dengan regulasi daerah setempat.
- 3) Jumlah pohon pelindung yang harus disediakan minimal dua pohon pelindung, ditambah dengan tanaman semak dan perdu, serta penutup tanah dan/atau rumput.

c. Pekarangan Rumah Kecil

Ketentuan penyediaan Ruang Terbuka Hijau untuk pekarangan rumah kecil yaitu sebagai berikut:

1. Rumah kecil adalah rumah dengan lahan kurang dari 200 m<sup>2</sup>.

2. Luas minimum Ruang Terbuka Hijau yang harus disiapkan adalah selisih antara luas lahan ( $m^2$ ) dan luas dasar bangunan ( $m^2$ ), sesuai dengan peraturan daerah setempat. Jumlah pohon pelindung yang wajib disediakan minimal satu pohon pelindung, ditambah dengan tanaman semak dan perdu, serta penutup tanah dan/atau rumput.

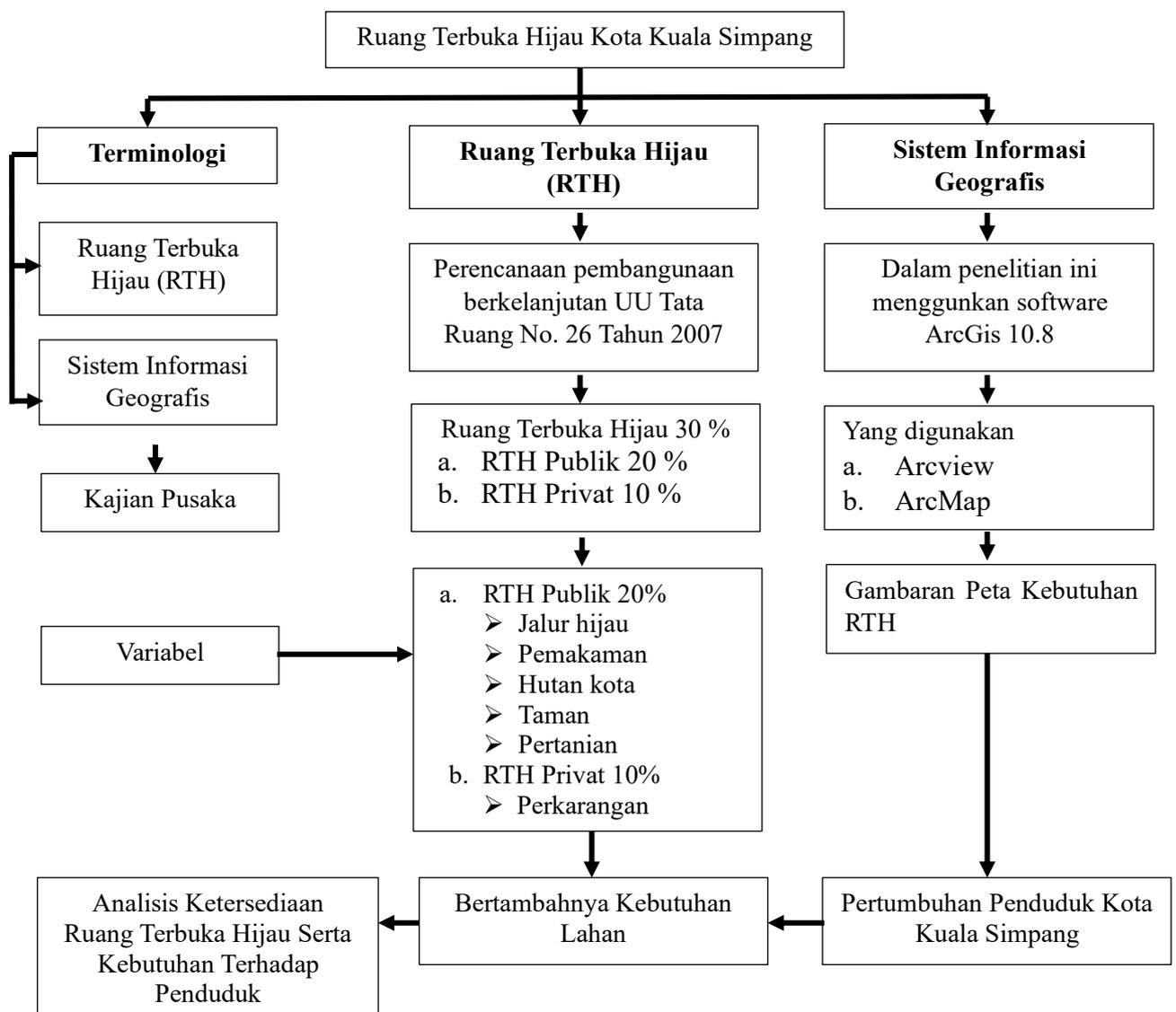
## 2. RTH Halaman Perkantoran

Ruang Terbuka Hijau (RTH) di area perkantoran, pusat perbelanjaan, dan destinasi wisata umumnya terdiri dari trotoar dan lahan parkir terbuka. Persyaratan penyediaan RTH untuk area ini adalah sebagai berikut:

- a. Untuk properti dengan tingkat Koefisien Dasar Bangunan (KDB) sekitar 70%-90%, disarankan menambahkan tanaman dalam pot.
- b. Pada kawasan perkantoran, pertokoan, dan tempat usaha dengan KDB di atas 70%, disyaratkan minimal menanam 2 (dua) pohon kecil atau sedang, baik di tanah maupun dalam pot berdiameter lebih dari 60 cm.
- c. Syarat penanaman pohon pada kawasan perkantoran, pertokoan, dan tempat usaha dengan KDB di bawah 70% berlaku seperti persyaratan pada RTH pekarangan rumah dan diterapkan pada area di luar KDB yang telah ditetapkan.

## 2.2 Kerangka Berpikir

Penelitian yang direncanakan oleh penulis akan mengevaluasi ketersediaan Ruang Terbuka Hijau (RTH), tingkat pembaharuan RTH, serta sejauh mana kesesuaian RTH dengan jumlah penduduk. Fokus penelitian penulis terletak pada kawasan hijau, dengan menerapkan sistem informasi spasial untuk mendapatkan informasi yang diperlukan dari Badan Pusat Statistik. Rincian lebih lanjut dapat dilihat pada gambar di bawah ini.

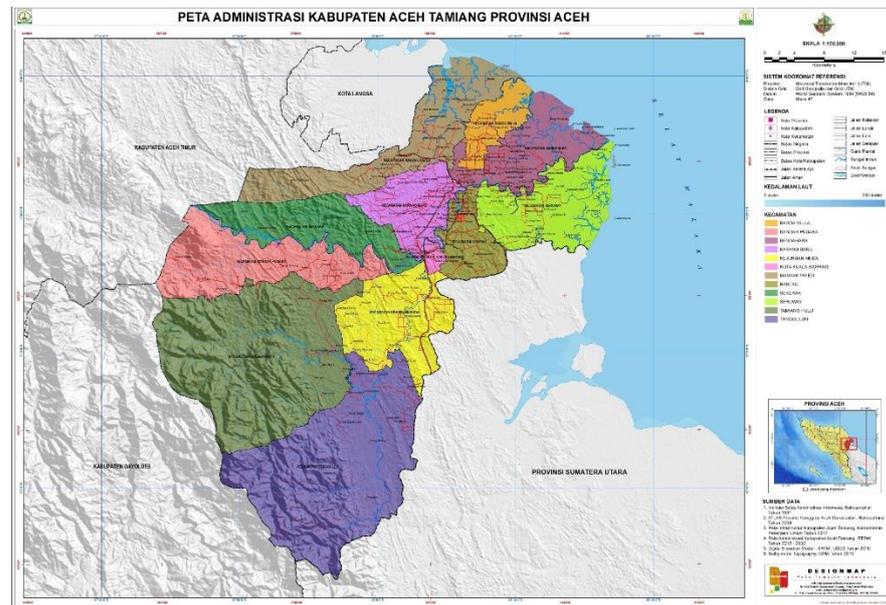


Gambar 2.1 Kerangka Pikir ( Analisa Penulis,2023)

## BAB III METODE PENELITIAN

### 3.1. Lokasi Penelitian

Berikut adalah pembahasan mengenai objek dan lokasi penelitian ini.



Gambar 3. 1 Peta Kabupaten Aceh Tamiang (Bapeda)



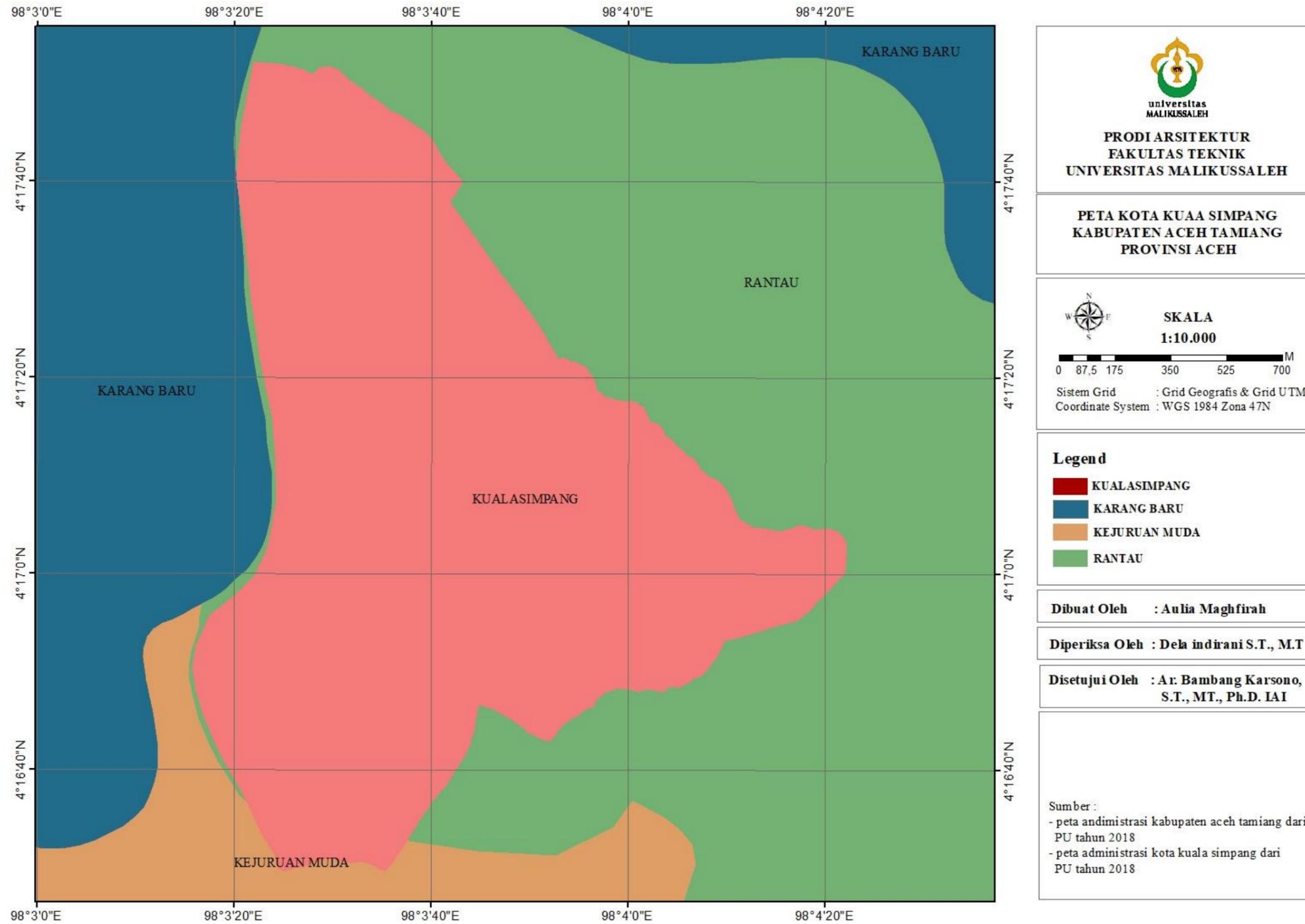
Gambar 3. 2 Peta Kota Kualasimpang (Google Earth, 2023)

Aceh Tamiang merupakan salah satu kabupaten yang terletak di Provinsi Aceh, Indonesia. Wilayah ini merupakan hasil pemekaran dari pemerintahan Aceh Timur dan terletak di perbatasan antara Aceh dan Sumatera Utara. Kabupaten ini terletak strategis di jalur timur Sumatera, berjarak sekitar 250 km<sup>2</sup>

dari kota Medan. Hal ini membuat aksesibilitas dan harga komoditas di Aceh Tamiang cenderung lebih terjangkau dibandingkan dengan daerah lain di Aceh.

Penggunaan lahan di kabupaten ini dapat dibagi menjadi dua kategori, yaitu penggunaan lahan yang sudah terbangun dan yang belum terbangun. Lahan yang sudah terbangun mencakup wilayah pemukiman, infrastruktur, pabrik, dan sejenisnya. Sementara itu, lahan yang belum terbangun merujuk pada area tanah yang belum memiliki struktur fisik, seperti pertanian, perkebunan, kolam, sungai (irigasi), hutan, dan sebagainya.

Fokus penelitian ini adalah Ruang Terbuka Hijau (RTH) di Kota Kuala Simpang, Aceh Tamiang, yang melibatkan area RTH di kota tersebut, seperti trotoar, tempat pemakaman umum (TPU), lapangan, dan lain sebagainya. Penelitian ini dilakukan berada di Kota Kuala Simpang. Berdasarkan letak geografisnya kota kuala simpang terletak antara  $03^{\circ}53'18,81''$  -  $04^{\circ}32'56,76''$  LU serta  $97^{\circ}43'41,51''$  -  $98^{\circ}14'45,41''$  BT, serta berada pada 500 - 700 m diatas permukaan laut.



Gambar 3. 3 Peta Lokasi Penelitian (Analisa Penulis,2023)

### 3.2. Metode Penelitian

Penelitian ini menerapkan metode penelitian deskriptif kualitatif, yang secara sistematis menggambarkan realitas atau fenomena tertentu dengan rinci. Metode ini bertujuan untuk memberikan uraian dan pengukuran yang cermat terhadap fenomena yang sedang diteliti. Dalam konteks penelitian ini, teknik Sistem Informasi Geografis (SIG) dan penginderaan jauh digunakan untuk memvisualisasikan data. Namun, untuk menghasilkan informasi yang akurat, penting untuk melakukan observasi dan pendokumentasian secara langsung terhadap keberadaan ruang terbuka hijau di Kota Kuala Simpang. Dengan demikian, integrasi antara teknologi SIG dan metode deskriptif kualitatif memberikan landasan yang kuat untuk pemahaman yang lebih mendalam terhadap kondisi ruang terbuka hijau dalam konteks penelitian ini.

### 3.3. Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 3 Juli – 30 November 2023 di Kota Kuala Simpang. Penelitian ini terbagi ke dalam beberapa tahap. Tahap studi literatur dilaksanakan pada tanggal 3 Juli -31 Juli 2023. Tahapan pengambilan data luas RTH sebagai data primer dilaksanakan pada tanggal 1 Agustus - 31 Agustus 2023. Tahapan pengolahan data dilaksanakan pada tanggal 1 September – 31 Oktober 2023. Sementara itu, penulisan penelitian dilaksanakan pada tanggal 1 Agustus – 30 November 2023. Secara umum, pelaksanaan penelitian ini bisa dilihat dalam tabel 3.1

Tabel 3. 1 alokasi waktu pelaksanaan penelitian

Kegiatan	Waktu Pengerjaan (Minggu Ke-)																			
	Juli				Agustus				September				Oktober				November			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Studi Literatur	■	■	■	■																
Pengambilan Data					■	■	■	■												
Pengolahan Data									■	■	■	■	■	■	■	■				
Penulisan Penelitian					■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

### **3.4. Jenis Data dan Sumber Data**

Sumber data merujuk pada objek atau uraian topik penelitian dari mana data diperoleh. Sumber data dapat berupa berbagai entitas, seperti benda, individu, atau peristiwa. Dalam konteks analisis batas sebaran Ruang Terbuka Hijau (RTH) di Kota Kuala Simpang, informasi yang diperlukan mencakup:

a. Sumber Informasi Utama:

Sumber informasi utama adalah data yang dikumpulkan langsung dari sumber aslinya melalui penelitian langsung. Dalam penelitian ini, sumber data utama melibatkan penggunaan aplikasi berbasis sistem informasi geografis (SIG) yang memungkinkan pengamatan dan dokumentasi langsung terhadap ruang terbuka hijau di Kota Kuala Simpang. Melalui aplikasi tersebut, peneliti dapat memvisualisasikan dan mengkonfirmasi hasil analisis.

b. Sumber Data Sekunder:

Sumber data sekunder adalah informasi yang diperoleh dari kegiatan lembaga untuk kepentingan lembaga lainnya. Dalam konteks ini, sumber data sekunder dapat mencakup data yang diperoleh dari instansi seperti kantor statistik, majalah, tesis, dan buku. Data sekunder dapat memberikan konteks dan informasi pendukung untuk melengkapi pemahaman tentang ruang terbuka hijau di Kota Kuala Simpang.

### **3.5. Instrumen Penelitian**

Instrumen penelitian yang dipergunakan dalam penelitian ini adalah :

1. Bahan Kepustakaan

Pengumpulan data menggunakan referensi berdasarkan sumber data seperti buku, jurnal, artikel, peta dan lain sebagainya.

2. Dokumentasi Dan Observasi

Pengumpulan data mengamati langsung objek penelitian yang akan diteliti. Proses observasi yang dilakukan yaitu di wilayah kecamatan Kuala Simpang yang terdiri dari 4 kampung serta fokus pada Ruang Terbuka Hijau (RTH) terhadap tata ruang wilayah sesuai dengan tujuan penelitian melakukan dokumentasi berupa input data, lalu hasil observasi disusun berdasarkan rumusan masalah dan tujuan penelitian ini.

### 3. Wawancara

Ditahap ini pengumpulan data dengan menganalisis kelengkapan dalam pengumpulan data. Dan bertanya langsung dengan narasumber yang mengetahui tentang tata ruang dan Ruang Terbuka Hijau (RTH) kecamatan kuala simpang.

### 4. *Google Earth Pro*

adalah suatu aplikasi pemetaan virtual yang memvisualisasikan bumi menggunakan gambar yang diperoleh dari pemetaan satelit, foto udara, dan model bola GIS 3D. Program ini mendukung manajemen data *geospasial* dengan menggunakan *Keyhole Markup Language* (KML), yang dapat diekspor ke dalam sistem informasi geografis (GIS) seperti *ArcGIS*.

### 5. *ArcGis 10.8*.

Di sisi lain, merupakan perangkat lunak GIS yang berbasis sistem informasi geografis. *ArcGIS* mencakup komponen bernama *ArcMap*, yang berfungsi sebagai aplikasi utama untuk memproses data GIS. *ArcMap* memiliki kemampuan untuk memvisualisasikan, membuat peta tematik, mengedit, dan mengelola data, termasuk data yang berasal dari *Google Earth* dalam format file KML.

## 3.6. Metode Analisa Data

Metode yang dilakukan pada penelitian ini memiliki beberapa tahapan yaitu:

#### A. Tahap Persiapan:

Tahap persiapan merupakan langkah awal untuk memulai penelitian.

Langkah-langkah pada tahap ini mencakup:

1. Pada fase awal persiapan penelitian yang ditujukan untuk mengidentifikasi kebutuhan Ruang Terbuka Hijau (RTH), dilakukan aktivitas perumusan masalah, tujuan, dan sasaran penelitian yang telah diidentifikasi.
2. Lokasi penelitian terletak di Kota Kuala Simpang, Kabupaten Aceh Taming, Provinsi Aceh.
3. Melakukan tinjauan literatur, yang mencakup membaca dan memeriksa literatur atau referensi yang terkait dengan topik penelitian. Tinjauan literatur dilakukan untuk mendapatkan pemahaman tentang metode

penelitian yang digunakan, batasan penelitian, referensi, dan masalah yang terkait dengan topik penelitian.

4. Menyiapkan data dan peralatan yang akan digunakan dalam pengolahan data penelitian. Tujuan dari langkah-langkah pada tahap persiapan ini adalah untuk memastikan ketersediaan data yang diperlukan dan mempermudah pelaksanaan penelitian.

Tahapan persiapan ini membantu memastikan bahwa penelitian dapat dilakukan secara efektif dan sesuai dengan tujuan yang telah ditetapkan.

## B. Pengolahan Data Awal

### a. Interpretasi Ruang Terbuka Hijau

Ruang Terbuka Hijau (RTH) publik dan Ruang Terbuka Hijau (RTH) privat merujuk pada RTH yang memiliki hak kepemilikan, di mana kepemilikan RTH tersebut secara langsung berada di bawah pemerintahan.

Jenis RTH publik terdiri dari tiga kategori, yaitu:

- Taman bebas hijau dan hutan kota: Melibatkan Taman RT, Taman RW, Taman Desa, Taman Kecamatan, Taman Kota, Hutan Kota, dan Kawasan Hijau.
- Jalan RTH Termasuk dalam kategori ini adalah pulau jalan dan median jalan, serta jalur setapak. RTH fungsi khusus: Menyertakan RTH di sepanjang jalur kereta api, RTH di sekitar jaringan tegangan tinggi, RTH di sepanjang sungai, RTH di pantai, RTH untuk perlindungan sumber air dan kawasan pemakaman.
- RTH Pemakaman : Penetapan Ruang Terbuka Hijau untuk lokasi pemakaman tidak hanya berperan sebagai tempat pemakaman jenazah, melainkan juga memiliki peran ekologis sebagai wilayah.

### b. Pengolahan Data Akhir

- Pembuatan peta untuk setiap masing-masing jenis Ruang Terbuka Hijau Publik Wilayah Kota Kuala Simpang.
- Melakukan inventarisasi Ruang Terbuka Hijau Publik Wilayah Kecamatan Kuala Simpang.

### 3.7. Teknik Pengolahan Data

Teknik Pengolahan Data adalah suatu proses untuk mendapatkan data dari setiap variabel penelitian yang siap di analisis.

#### 1. Arc GIS

Dalam penelitian ini, pemanfaatan Sistem Informasi Geografis (SIG) melibatkan penggunaan perangkat lunak ArcGIS 10.8. Perangkat lunak ini memiliki dua komponen utama, yaitu ArcView dan ArcMap, yang berfungsi untuk mendukung manajemen data spasial dan analisis geografis.

ArcView merupakan komponen yang terfokus pada penggunaan data yang komprehensif, pemetaan, dan analisis geografis secara mendalam. Sementara itu, ArcMap digunakan sebagai aplikasi perangkat lunak yang memfasilitasi proses pengolahan, tampilan, pemilihan, dan pengeditan peta. penelitian ini dapat memaksimalkan kemampuan SIG dalam identifikasi analisis ruang terbuka hijau (RTH).

### 3.8. Teknik Analisis Data

Analisis Data adalah proses yang diarahkan untuk menjawab rumusan masalah atau menguji hipotesis yang telah dirumuskan dalam proposal.

#### 1. Analisis Ketersediaan ruang terbuka hijau

Untuk mempermudah menghitung luas ketersediaan dan kebutuhan ruang terbuka hijau berdasarkan luas wilayah menurut UU Tata Ruang No 26 Tahun 2007, maka dibuatlah rumus seperti di bawah ini:

$$K = L \times 30 / 100$$

Keterangan :

K = Ketersediaan Ruang Terbuka Hijau

L = Luas Wilayah

Sedangkan untuk menghitung luas ketersediaan dan kebutuhan ruang terbuka hijau berdasarkan jumlah penduduk menurut Peraturan Menteri PU No: 05/PRT/M/2008, maka dibuatlah rumus sebagai berikut:

$$RTH P_i = P_i \times k$$

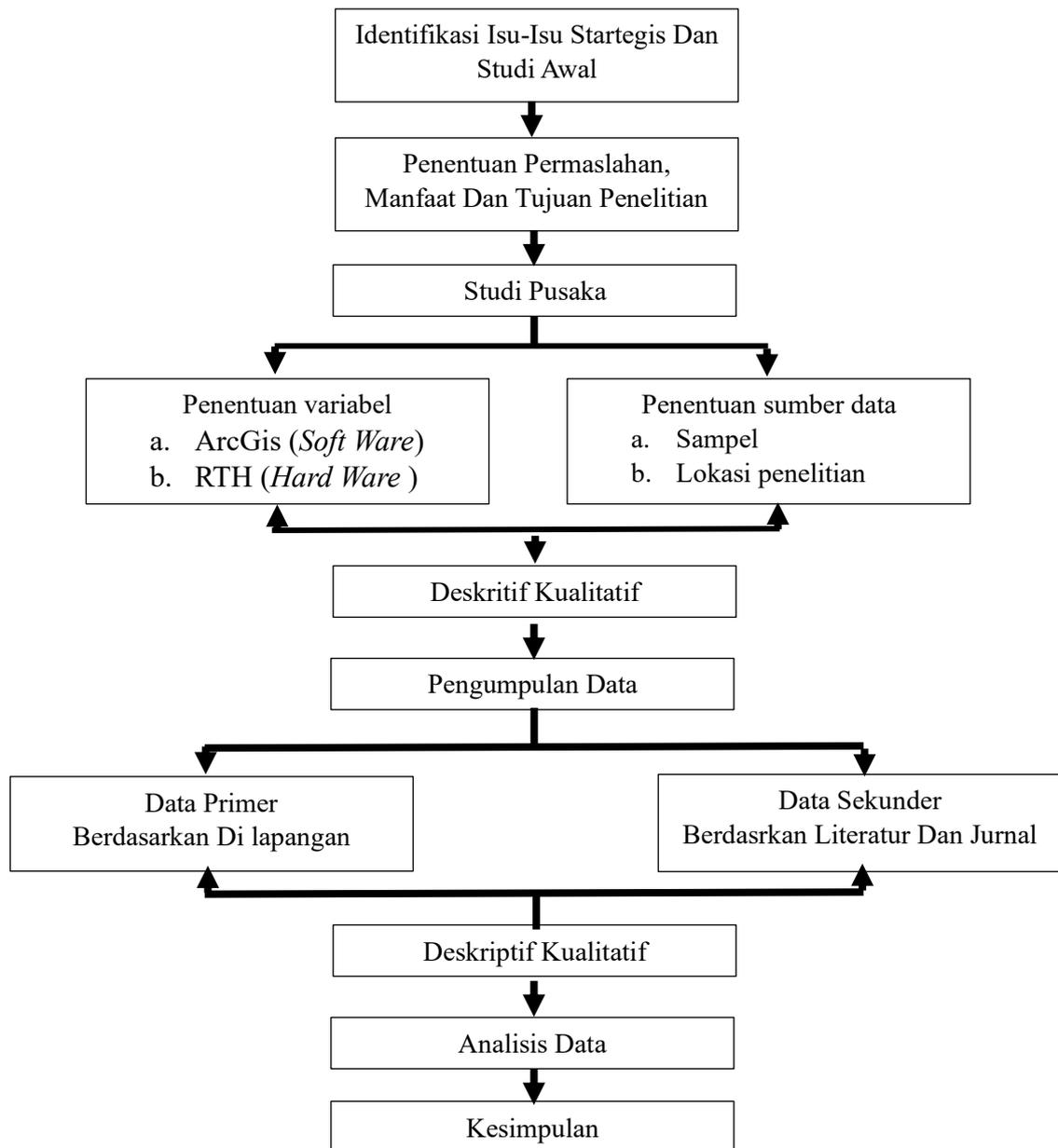
Keterangan :

K = Nilai Ketentuang Luas RTH per penduduk

P<sub>i</sub> = Jumlah Penduduk pada wilayah i

### 3.9. Alur Tahapan Penelitian

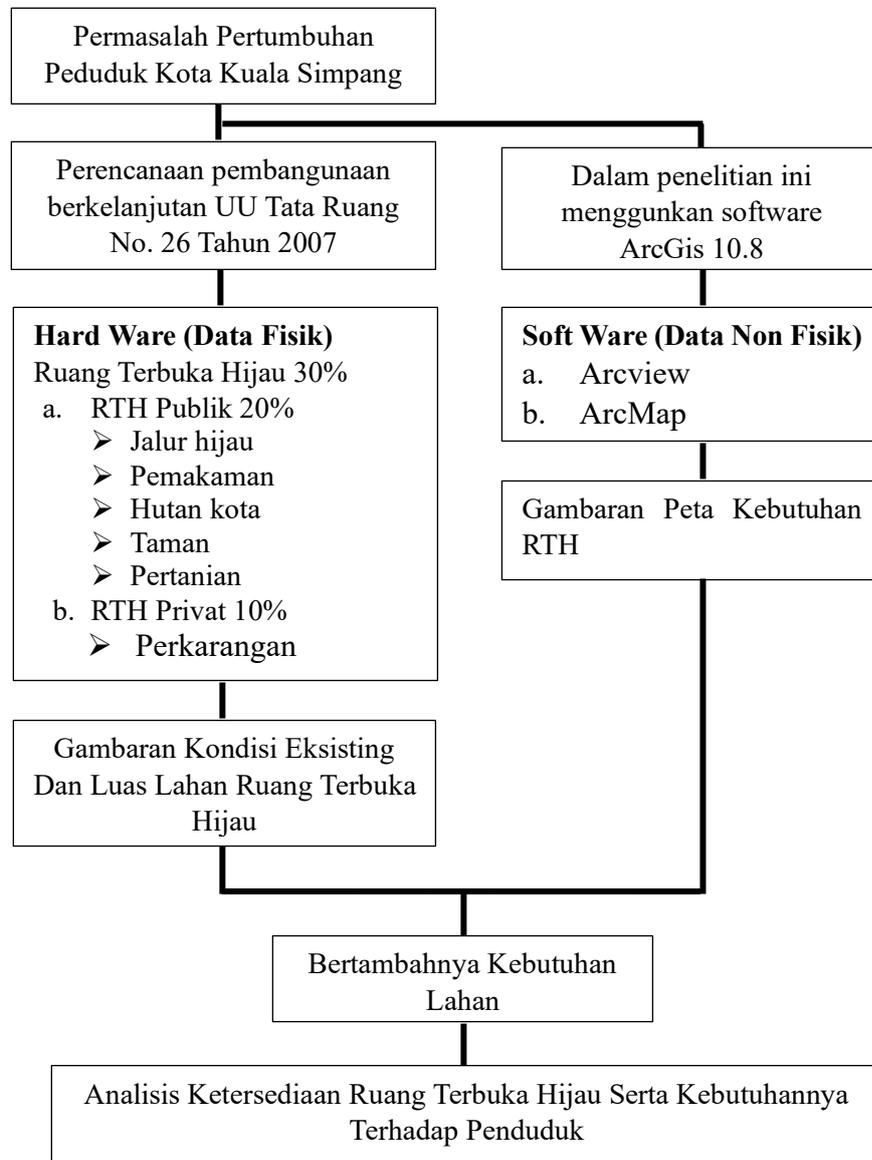
Berikut adalah Alur Tahapan Penelitian, sebagai berikut :



Gambar 3. 4 Alur Tahapan Penelitian

### 3.10. Kerangka Peneliti analisis data

Berikut adalah kerangka pemikiran analisis data, sebagai berikut :

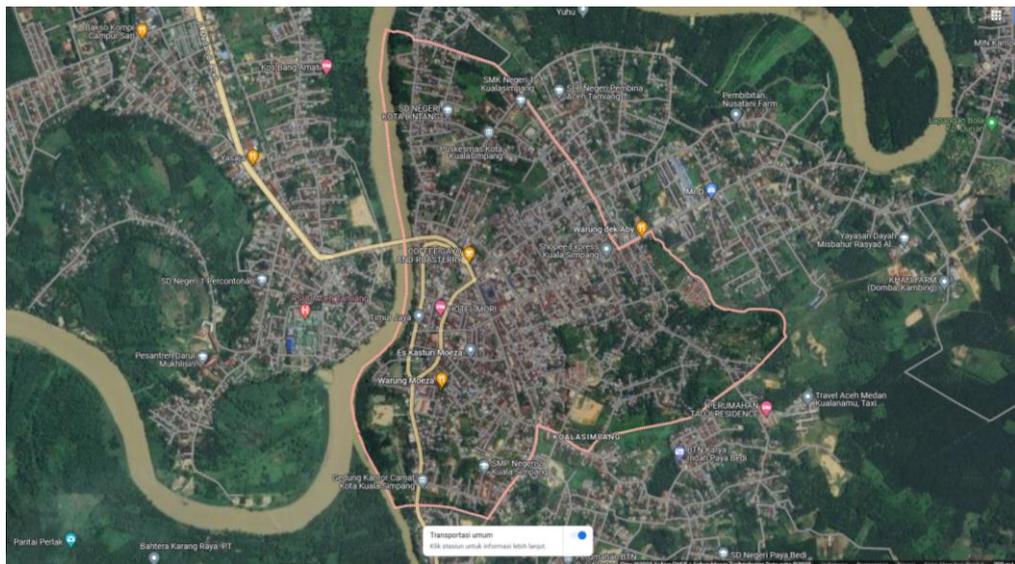


Gambar 3. 5 Kerangka penelitian Analisis Data

## BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

### 4.1 Letak Geografis

Kota Kuala Simpang ialah suatu kecamatan yang terletak di Kabupaten Aceh Tamiang, Aceh. Secara geografis Kota Kuala Simpang terletak  $03^{\circ}53'18,81''$ -  $04^{\circ}32'56,76''$  LU serta  $97^{\circ}43'41,51''$ -  $98^{\circ}14'45,41''$  BT dan terletak di 500 -700 M diatas permukaan laut. Luas kawasan Kota Kuala Simpang adalah 448 Ha atau 4,48 Km<sup>2</sup> yang terdiri dari 5 desa, 21 dusun dan memiliki jumlah keluarga sebanyak 183.091 keluarga juga jumlah penduduk sebanyak 18.858 jiwa dengan kepadatan penduduk sebesar 4.209,38 jiwa/Km<sup>2</sup>.

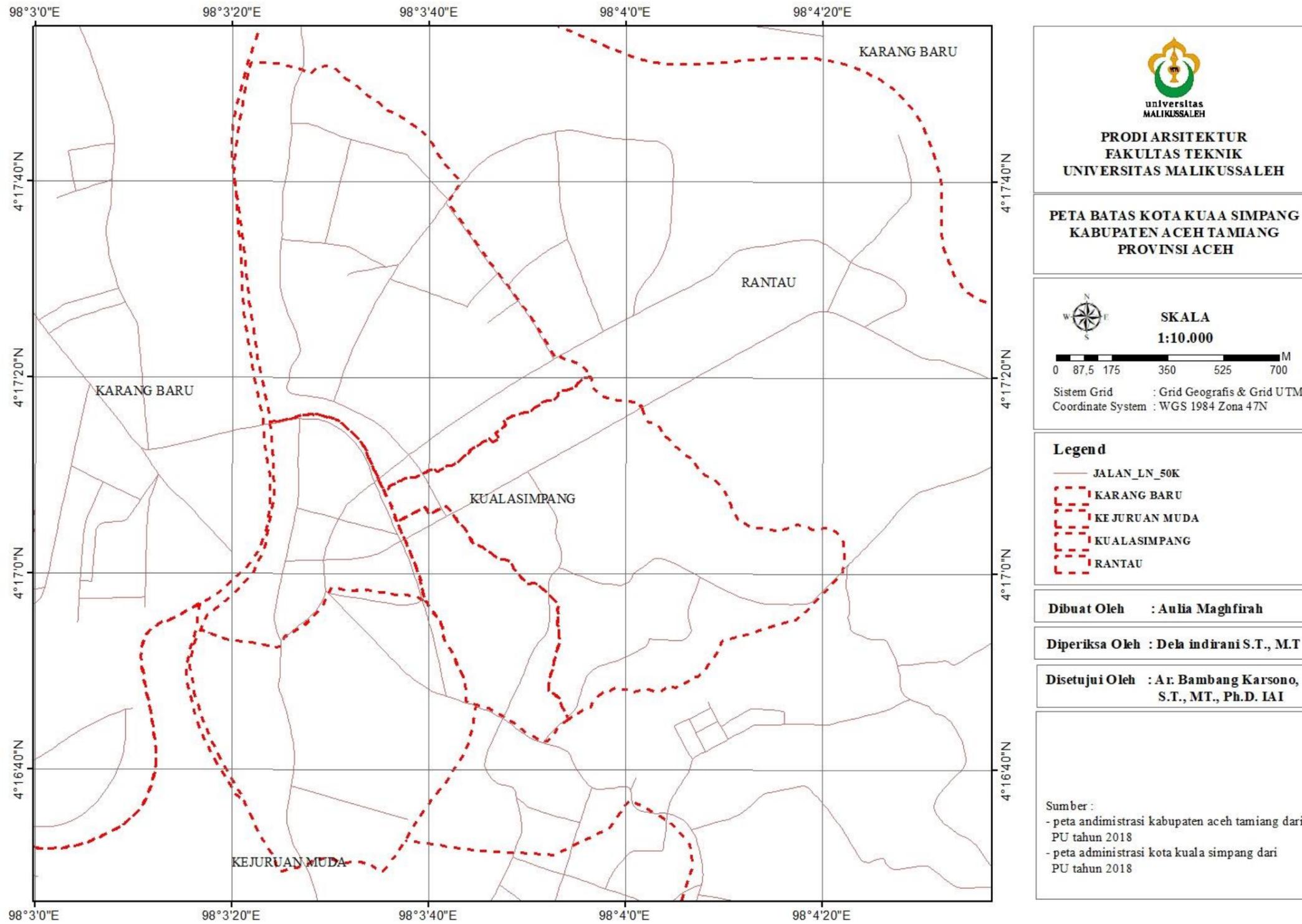


Gambar 4. 1Peta Kota Kuala Simpang (Google Earth, 2023)

Adapun batas - batas kawasan Kota Kuala Simpang yaitu sebagai berikut :

1. Sebelah Utara Dengan Kecamatan Rantau dan Kecamatan Karang Baru
2. Sebelah Timur Dengan Kecamatan Rantau
3. Sebelah Barat Dengan Kecamatan Karang Baru
4. Sebelah Selatan Dengan Kejurun Muda

Pemetaan Batas-Batas Administrasi Kota Kuala Simpang bada gambar di bawah sebagai berikut ini.



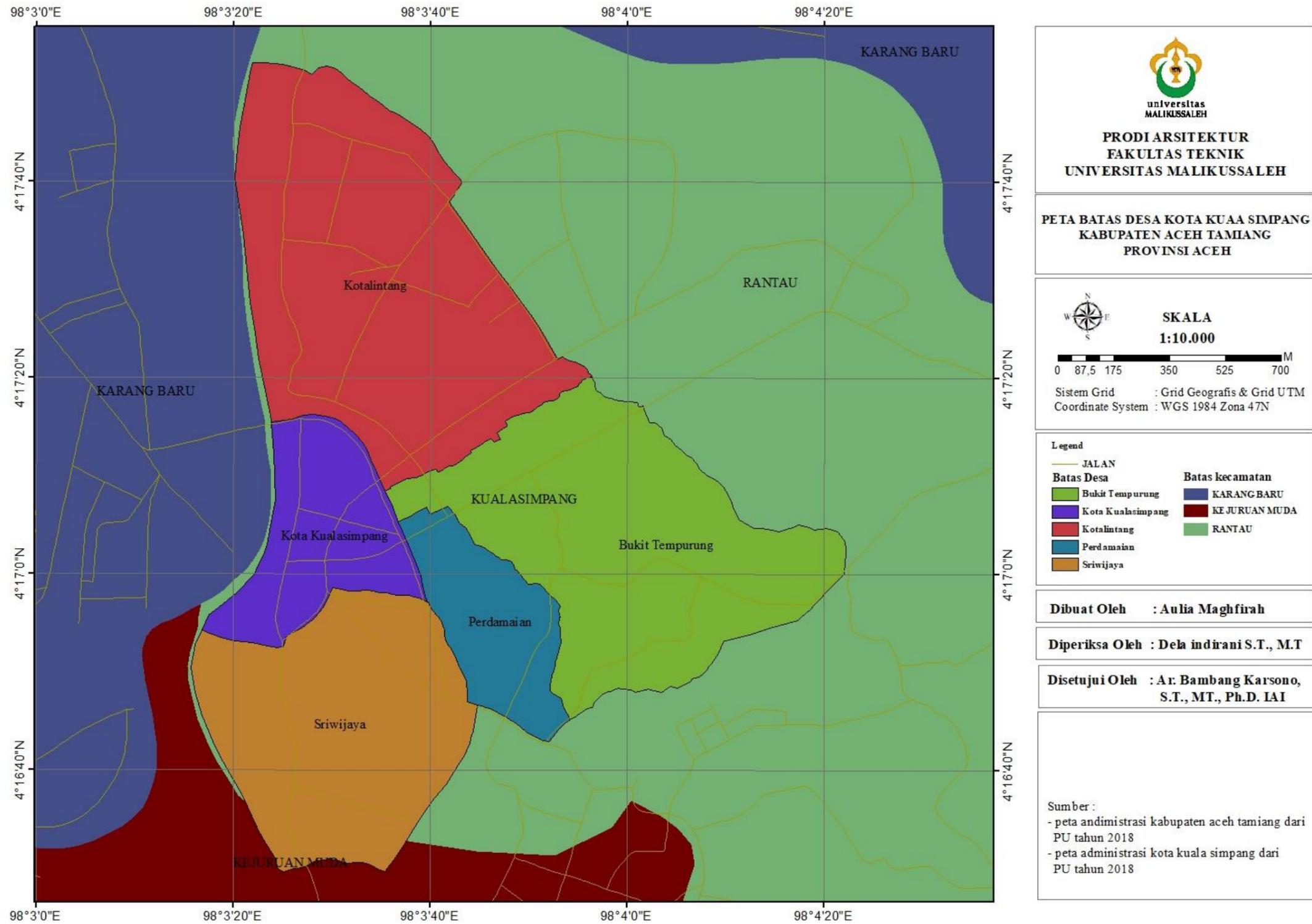
Gambar 4. 2 Peta Batas-Batas Administrasi Kota Kuala Simpang (Analisa Penulis, 2023)

Kota Kuala Simpang terdiri dari 5 desa yang memiliki luas yang bermacam-macam, Nama serta luas desa yang terdapat di Kota Kuala Simpang bisa dilihat pada Tabel 4.1

Tabel 4. 1 Luas Desa Di Kota Kuala Simpang

No.	Nama Desa	Luas Kawasan (Km <sup>2</sup> )
1	Kota Lintang	1,33
2	Perdamaian	0,07
3	Bukit Tempurung	1,38
4	Sriwijaya	1,12
5	Kuala Simpang	0,58
Jumlah		4,48

Desa yang terluas terdapat di Desa Bukti Tempurung, Kota Lintang Dan Sriwijaya yang terkecil terdapat pada Desa perdamaian dan Kuala Simpang. Dalam pemetaan bisa dilihat pada gambar di bawah sebagai berikut.



Gambar 4. 3 Peta Batas-Batas Desa Kota Kualasimpang (Analisa Penulis 2023)

## 4.2 Sistem informasi geografis

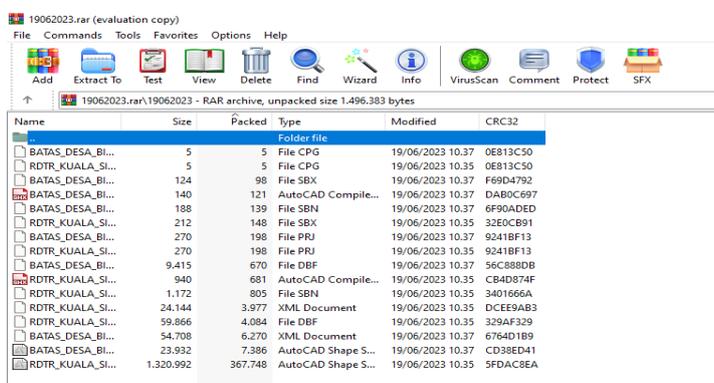
Sistem Informasi Geografis (SIG) adalah suatu sistem yang menggunakan komputer dan dirancang khusus untuk melakukan analisis, pengelolaan, manipulasi, dan tampilan informasi yang memiliki dimensi geografis atau spasial. Dalam penelitian ini, pemanfaatan Sistem Informasi Geografis (SIG) melibatkan penggunaan perangkat lunak *ArcGIS 10.8*. Perangkat lunak ini memiliki dua komponen utama, yaitu *ArcView* dan *ArcMap*, yang berfungsi untuk mendukung manajemen data spasial dan analisis geografis.

*ArcView* merupakan komponen yang terfokus pada penggunaan data yang komprehensif, pemetaan, dan analisis geografis secara mendalam. Sementara itu, *ArcMap* digunakan sebagai aplikasi perangkat lunak yang memfasilitasi proses pengolahan, tampilan, pemilihan, dan pengeditan peta. penelitian ini dapat memaksimalkan kemampuan SIG dalam identifikasi analisis ruang terbuka hijau (RTH). Platform ini memberikan alat yang komprehensif untuk memahami dan mengelola informasi geografis dengan lebih efisien.

Di penelitian ini menggunakan sistem informasi georafis (*ArcGIS*) untuk mengetahui batas RTH yang ada di Kota Kuala Simpang sesuai dengan pengaturan RTH yang berlaku.

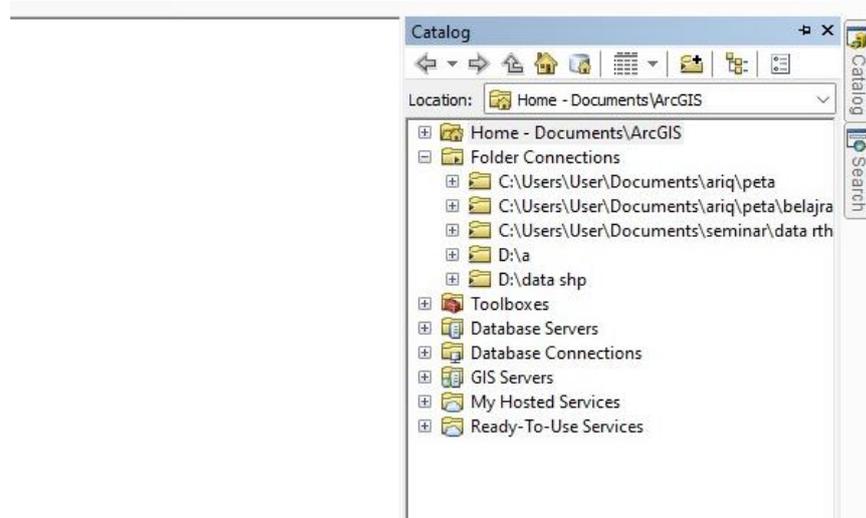
Tutorial pembuatan peta ruang terbuka hijau (RTH) melalui media *ArcGIS* di Kota Kuala Simpang

1. Cari daerah yang mau di buat dalam penelitian ini seperti peta Kuala Simpang melalui web, tetapi disini saya sudah dapat dokumen di PU Aceh Tamiang.



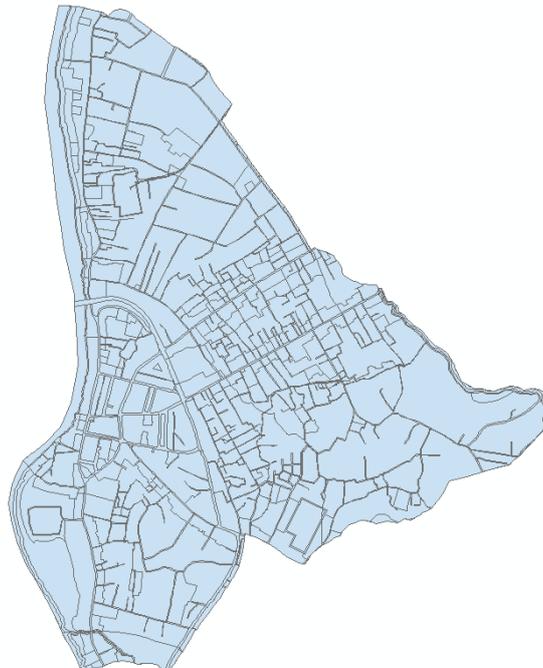
Gambar 4. 4 File Dokumen (Analisa Penulis, 2023)

- Setelah mendapatkan peta yang ada di web masukan data ke dalam aplikasi argis dengan klik catalog  lalu klik *connect to folder*  yang sudah dimasukan di folder data shp dokumen dari PU sehingga di bagian add + tersimpan.



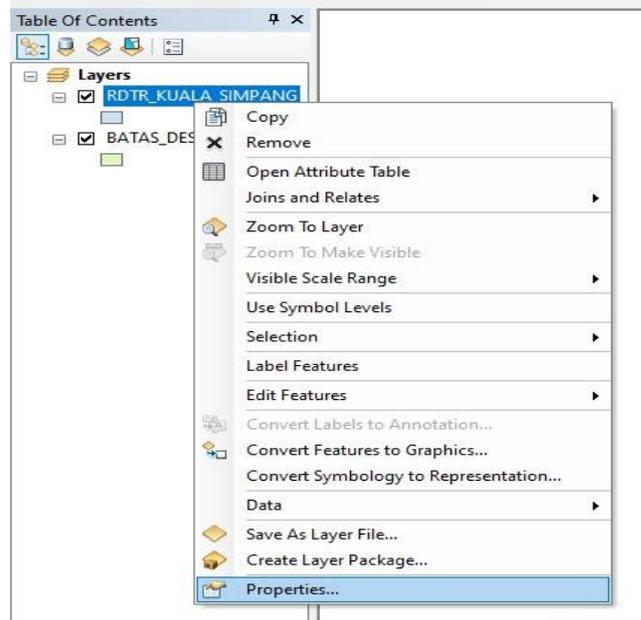
Gambar 4. 5 Tahapan Masuk Data (Analisa Penulis, 2023)

- Lalu klik add +  kemudian klik data shp add data yang mau dipakai dan datanya terlihat berada disamping layer terlihat peta awalnya.



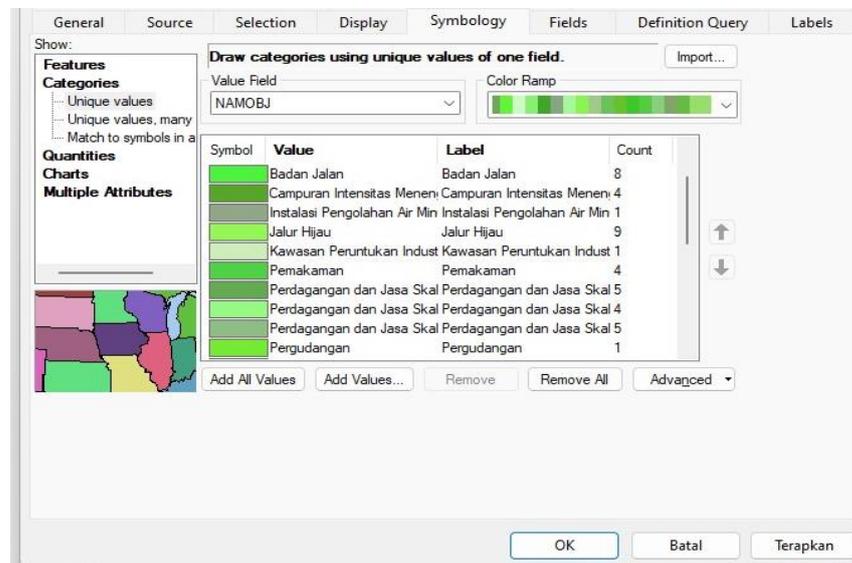
Gambar 4. 6 Tahapan Awal Peta (Analisa Penulis, 2023)

4. Edit pada peta dengan klik kanan klik *properties*



Gambar 4. 7 Tahapan Mengolah Data (Analisa Penulis, 2023)

5. Kemudian klik *categories* lalu *add all values*



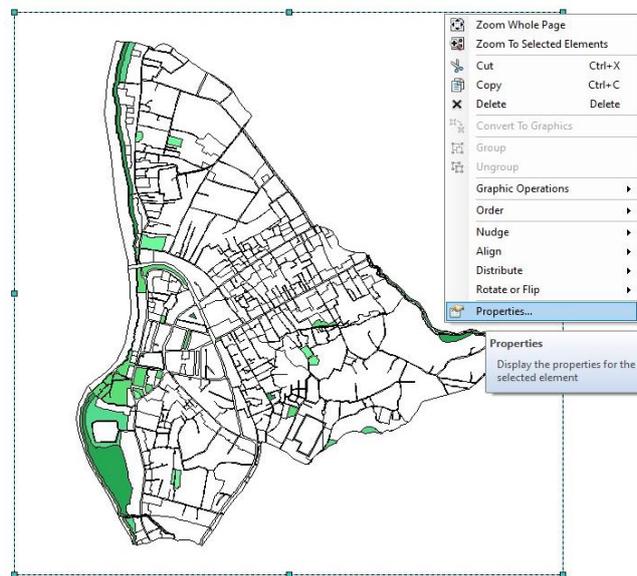
Gambar 4. 8 Tahapan Pengolahan Data (Analisa Penulis, 2023)

6. Dan *remove* yang mau di hapus maka peta awal berubah dengan apa yang diteliti dan peta pun selesai.



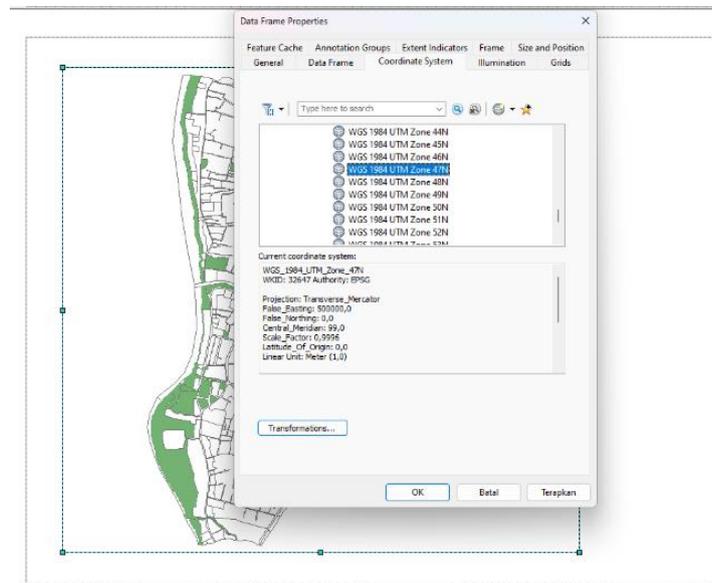
Gambar 4. 9 Hasil Tahapan Awal (Analisa Penulis, 2023)

7. Selanjutnya membuat titik koordinat pada peta klik *properti* muncul data *frame properti*.



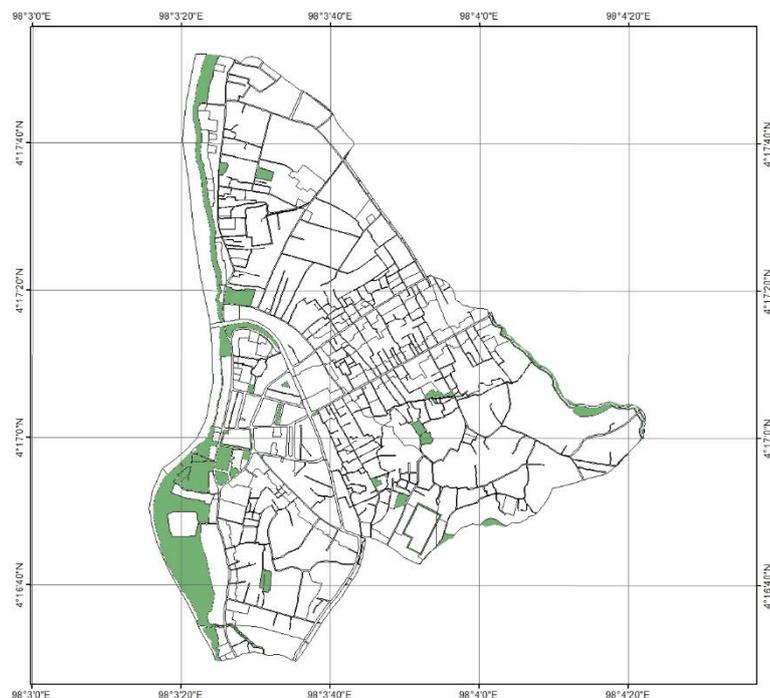
Gambar 4. 10 Tahapan Membuat Titik Koordinat (Analisa Penulis, 2023)

8. Lalu klik pada *coordinate system* dan pilih WGS 1984 dikarena pada wilayah Kota Kuala Simpang titik koordinatnya WSG 1984 zona 47N.



Gambar 4. 11 Tahapan Menentukan titik koordinat  
(Analisa Penulis, 2023)

9. Kemudian klik *grid* untuk membuta koordinat dengan klink *properti* dan disitu ukur sesuai yang diinginkan jadi nanti hasilnya gambar di bawah ini



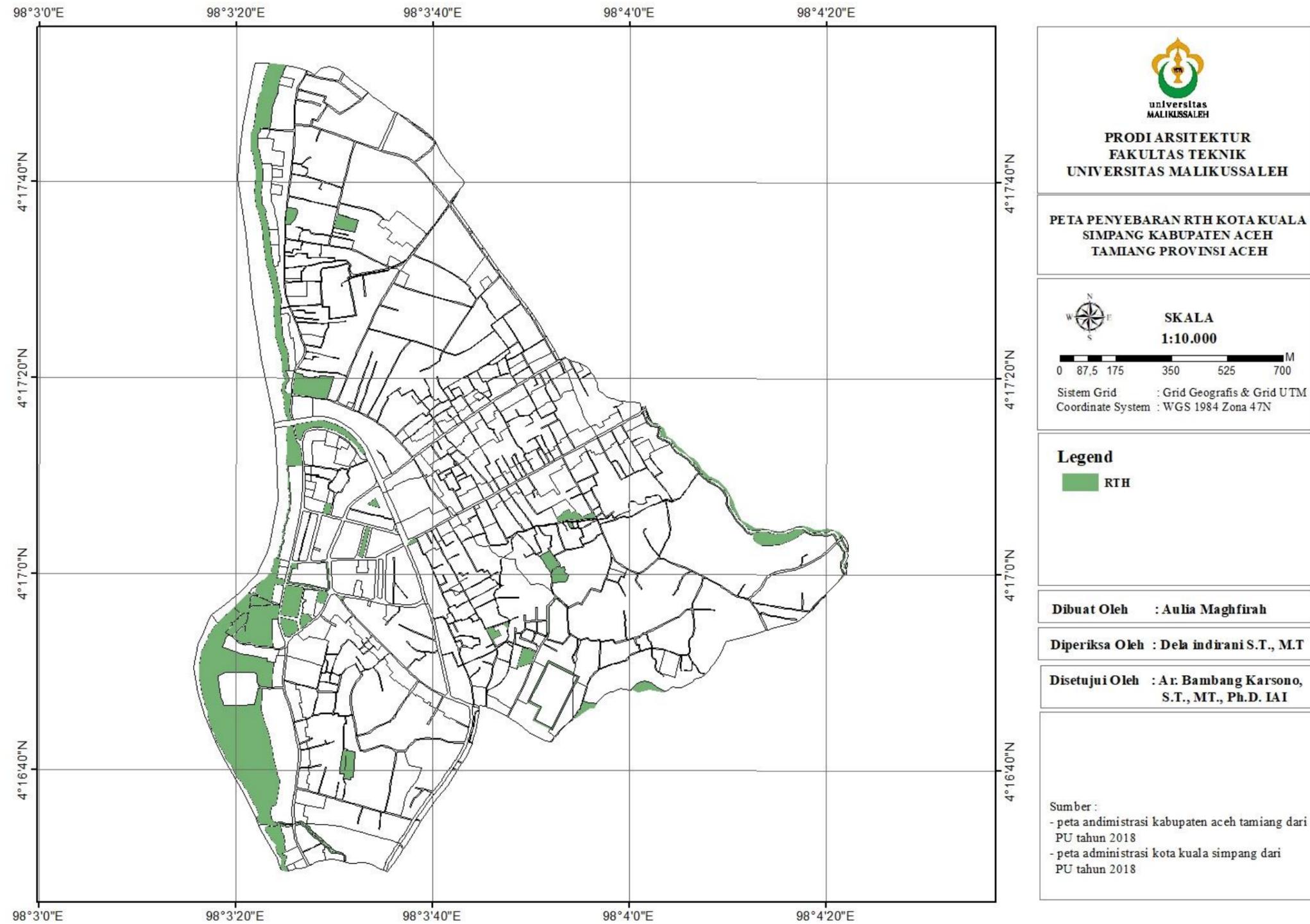
Gambar 4. 12 Tahapan Hasil Koordinat (Analisa Penulis, 2023)

10. Selanjutnya cara membuat kop pada peta dengan klik *rectangle* buat pembuatana kop pada umunya.



Gambar 4. 13 Hasil Pembuatan Kop (Analisa Penulis, 2023)

11. Selanjutnya pembutan *agenda* klik inset lalu pilih *legend* untuk memberikan keterangan dan sekaligus lambang angin, skala dan data frem untuk Batas-Batas Kota Kuala Simpang.



Gambar 4. 14 Hasil Pemetaan RTH (Analisa Penulis, 2023)

### 4.3. Ruang Terbuka Hijau (RTH)

Ruang terbuka hijau (RTH) merupakan bagian dari ruang terbuka (*open spaces*) yang diisi oleh tanaman, tumbuhan, serta vegetasi guna untuk keamanan, kenyamanan, kesejahteraan kawasan perkotaan tersebut.

#### 1. Kondisi Ruang Terbuka Hijau Kota Kuala Simpang

Dalam penelitian ini menggunakan klasifikasi pada Peraturan Inmendagri N0. 14 tahun 1988 sebagai pedoman dalam pengolah data yaitu : Pertamanan Kota, Lapangan Olah Raga, Kawasan Hutan, Jalur Hijau, Pemakaman, Perkarangan, Pertanian Dan Rekreasi.

##### a. Jalur Hijau

Ruang Terbuka Hijau dapat terbentuk jalur hijau berupa media jalan maupun jalur hijau sepanjang jalan. Hasil pengamatan, arus jalan yang terdapat pada Kota Kuala Simpang sudah ada beberapa jalan yang ditumbuhi dengan vegetasi tertentu. RTH pada jalur hijau untuk mengurangi polusi udara yang disebabkan oleh kendaraan. Jalur hijau di Kota Kuala Simpang menampilkan tumbuhan khusus sepanjang jalan, dan ini tergambar dalam gambar di bawah ini.:



(A) Sriwijaya



(B) Kuala Simpang



(C) Bukit Tempurung



(D) Kota Lintang



(e) Perdamaian

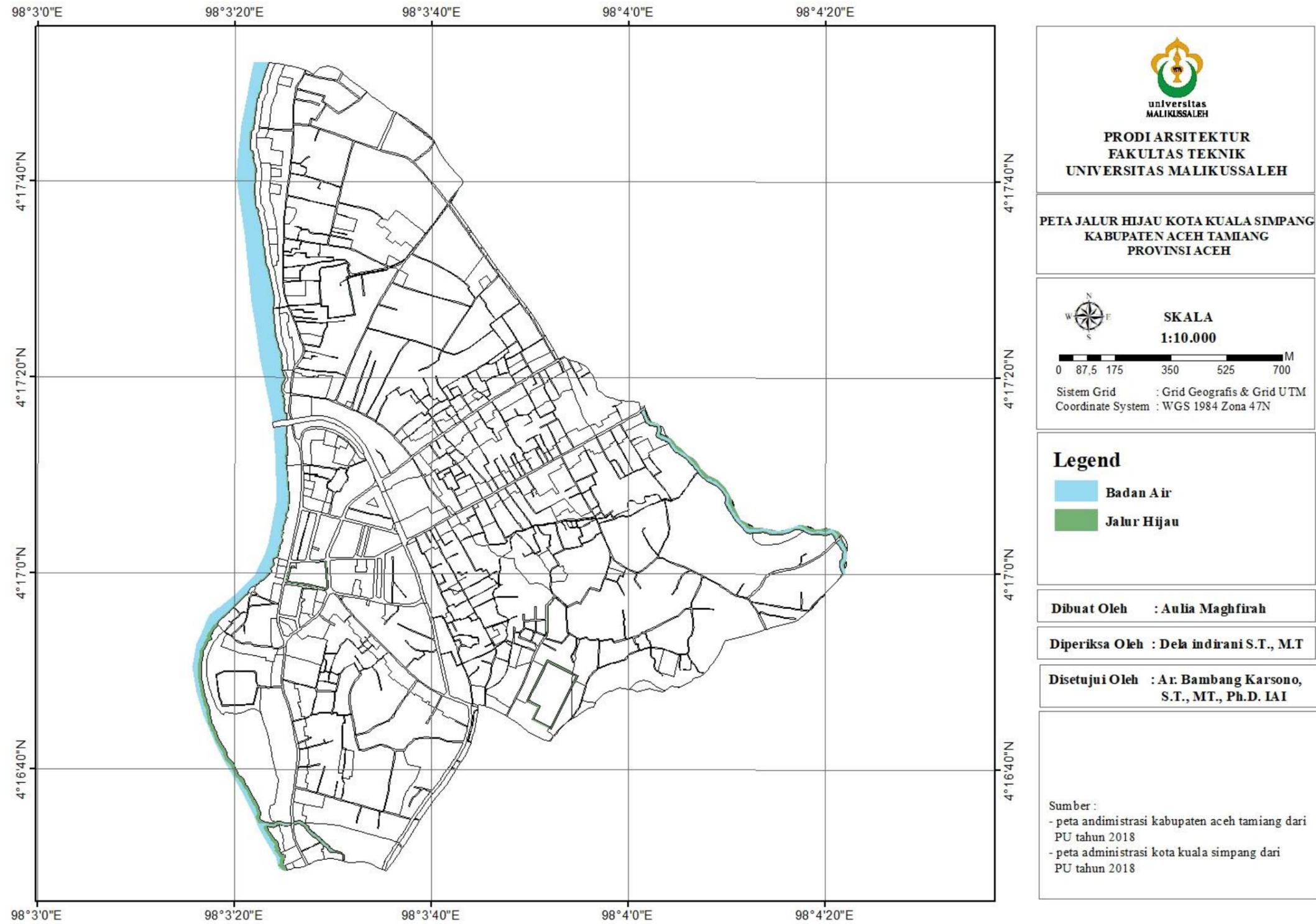
Gambar 4. 15 Jalur Hijau Pada Kota Kuala Simbang  
(Analisa Penulis, 2023)

Jalan ini merupakan akses utama sehingga jalan ini selalu dipadati oleh berbagai kendaraan sehingga sering terjadi kemacetan pada jalan tersebut terutama di jam sibuk seperti waktu pagi hari dan sore hari. Dengan luas jalur hijau pada kota kuala simpang bisa terlihat dari tabel 4.2.

Tabel 4.2 Luas Jalur Hijau Kota Kuala Simbang Tahun 2023

N0	Desa	Luas (Ha)
1	Kuala simpang	0,48
2	Sriwijaya	0,94
3	Kota Lintang	0,73
4	Bukit tempurung	0,40
5	Perdamaian	0,37
Jumlah		2,92

Desa Sriwijaya dan Kota Lintah memiliki jalur hijau yang luas, sedangkan Desa Perdamian dan Bukit Tempurung memiliki jalur hijau yang lebih sedikit. Pemetaan di bawah ini juga memberikan gambaran visual terkait hal tersebut.



Gambar 4. 16 Peta Jalur Hijau Kota Kuala Simpang (Analisa Penulis, 2023)

## b. Kawasan Hutan Kota

Hutan Kota adalah kawasan hutan yang ditanam atau diatur sedemikian rupa di dalam atau di sekitar area perkotaan. Tujuan utama Hutan Kota adalah untuk memberikan manfaat ekologi, sosial, dan ekonomi bagi penduduk perkotaan. Hutan kota membantu menyaring polusi udara dan menghasilkan oksigen, memberikan udara yang lebih bersih untuk penduduk perkotaan. Ada beberapa Hutan Kota Pada Kota Kuala Simpang Yang Disebut Rimba Kota.



(a) Bukit Tempurung



(b) Sriwijaya



(c) Kota Lintang

Gambar 4.17 Peta Jalur Hijau Kota Kuala Simpang

(Analisa Penulis, 2023)

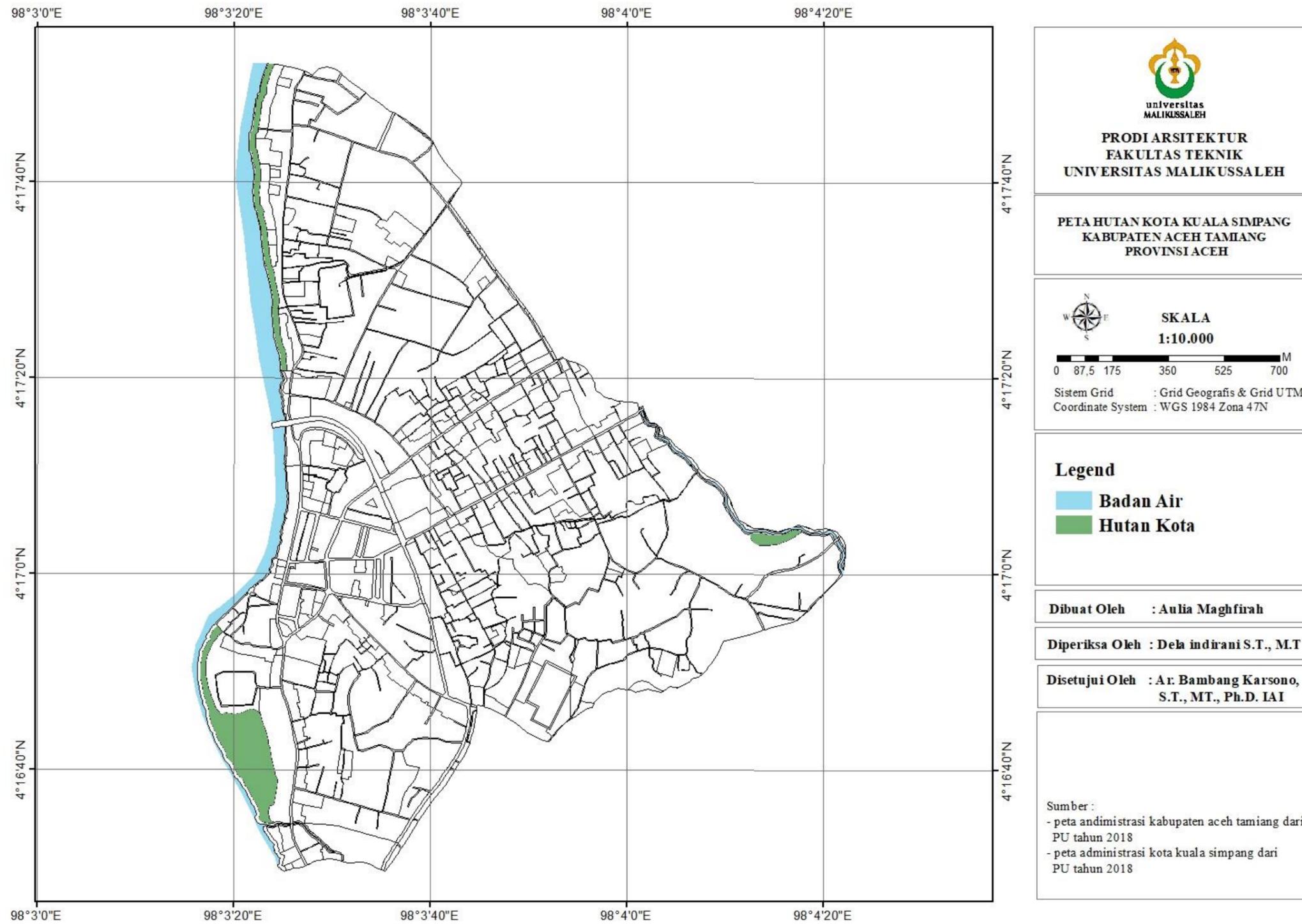
Rimba kota adalah ruang hijau yang berfungsi mirip dengan hutan alami di tengah-tengah lingkungan perkotaan. Rimba kota memberikan manfaat ekologis yang mirip dengan hutan alami, seperti menyaring udara, menyediakan habitat bagi flora dan fauna, dan mengurangi dampak urbanisasi terhadap lingkungan. Pepohonan dan vegetasi di rimba kota dapat berkontribusi pada penyerapan karbon dioksida, membantu dalam mengurangi dampak perubahan iklim. Selain itu, tumbuhan di rimba kota dapat menyaring polusi udara dan air,

meningkatkan kualitas lingkungan perkotaan. upaya untuk mencapai keseimbangan antara pertumbuhan perkotaan dan pelestarian lingkungan alam. Ini juga mencerminkan kesadaran akan manfaat yang diberikan oleh keberadaan ruang hijau dalam kehidupan perkotaan. Pada Kota Kuala Simpang luas Rimba kota setiap desanya dilihat pada tabel berikut.

Tabel 4. 3 Luas Rimba Kota Kuala Simpang Tahun 2023

No	Desa	Luas (Ha)
1	Kota Lintang	1,68
2	Sriwijaya	4,36
3	Bukti Tempurung	0,41
Jumlah		6,45

Desa Sriwijaya menunjukkan keberadaan kawasan perkotaan yang luas. Hal ini juga dapat diamati melalui peta di bawah ini..



Gambar 4.18 Peta Rimba Kota Kuala Simpang (Analisa Penulis, 2023)

### c. Taman Ruang Publik

Ruang Publik Terpadu Ramah Anak (RPTRA) merupakan ruang publik terbuka hijau ramah anak yang dilengkapi fasilitas umum yang mendukung perkembangan anak. Salah satunya RPTRA terdapat di Desa Bukti Tempurung Kota Kuala Simpang, Aceh yaitu Taman Setapak Air yang berlokasi di jalan Tanjung Rambut, Desa Bukti Tempurung, Kota Kuala Simpang, Aceh Taming. Adapula tersebut diminati masyarakat dikarenakan taman ini memiliki fasilitas olah raga yang mendukung anak. Berikut gambar Taman Setapak Air bisa lihat dibawah.



Gambar 4. 19 Taman Setapak Air (Analisa Penulis, 2023)

Berdasarkan hasil pengamatan disimpulkan bahwa taman tersebut memiliki fungsi sebagai sarana olah raga yang ramah anak tempat bermain serta melakukan kegiatan lain untuk masyarakat. Jika dilihat taman tersebut memiliki tempat yang indah dan nyaman.

### d. Pemakaman

RTH (Ruang Terbuka Hijau) adalah suatu kawasan yang diatur khusus untuk keperluan pertamanan, rekreasi, atau konservasi alam di dalam suatu kota atau wilayah perkotaan. Pemakaman dalam RTH merujuk pada penggunaan sebagian RTH untuk keperluan pemakaman atau tempat pemakaman.

Penggabungan antara fungsi pemakaman Dalam kota-kota yang padat, dapat menjadi sulit untuk menemukan lahan yang cukup untuk pemakaman. Memanfaatkan sebagian RTH untuk pemakaman bisa menjadi solusi untuk menghemat ruang dan menjawab kebutuhan pemakaman di tengah keterbatasan lahan. Adapun beberapa Pemakaman di Kota Kuala Simpang yaitu, Bukti

Tempurung, Sriwijaya, Kuala Simpang Dan Kota Lintang. Berikut gambar pemakaman bisa lihat dibawah ini.



(a) Kuala Simpang



(b) Kota Lintang



(c) Sriwijaya



(d) Bukit Tempurung

Gambar 4. 20 Pemakaman Kota Kuala Simpang

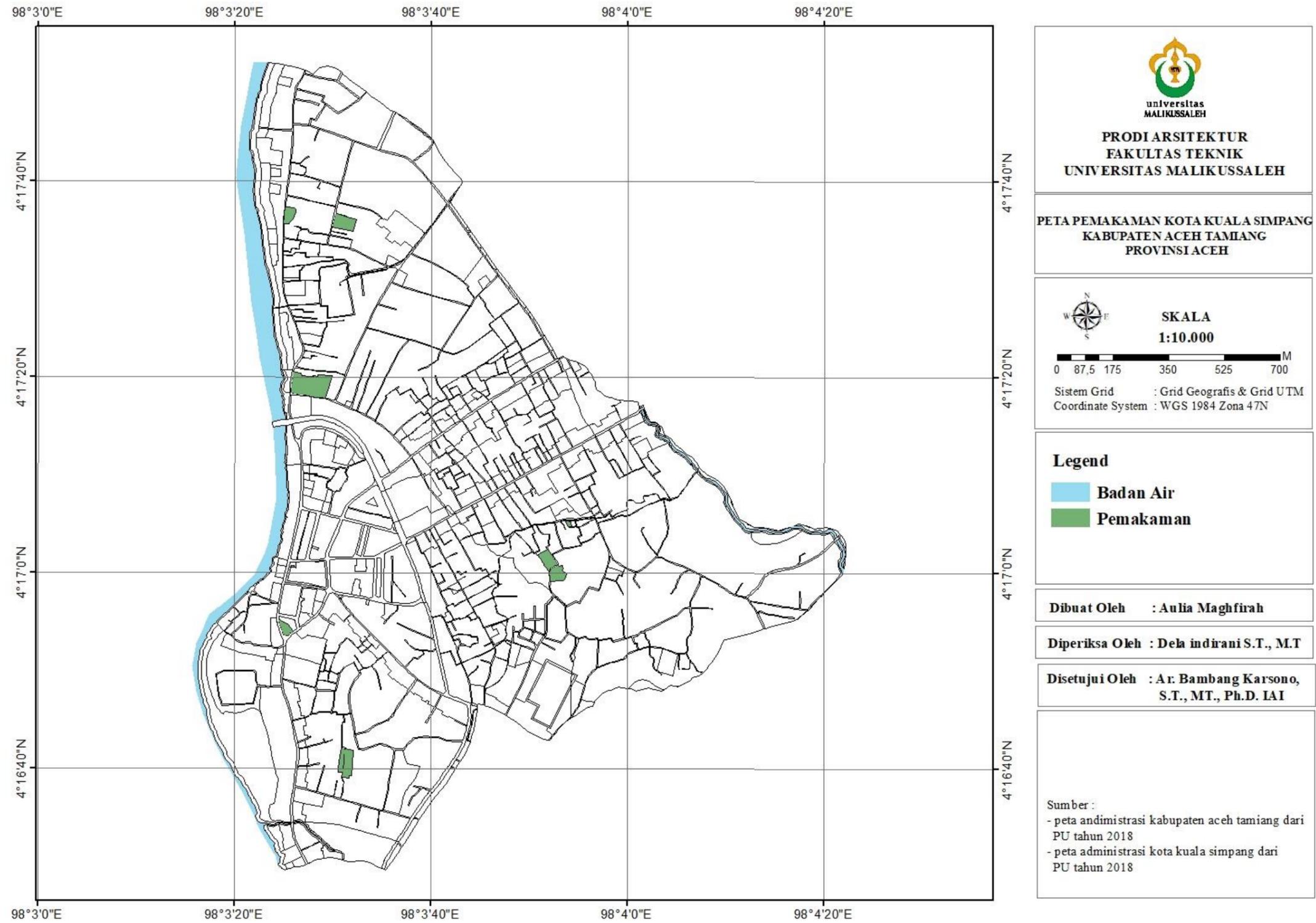
(Analisa Penulis 2023)

pemakaman dengan RTH memungkinkan adanya lebih banyak tanaman dan keberlanjutan alam. Ini dapat menciptakan lingkungan pemakaman yang lebih hijau dan alami, memberikan nuansa yang lebih tenang dan damai. Dengan luas masing-masing pemakaman pada Kota Kuala Simpang bisa dilihat tabel 4.4.

Tabel 4. 4 Luas Pemakaman Kota Kuala Simpang Tahun 2023

No	Desa	Luas (Ha)
1	Kota Lintang	1,18
2	Sriwijaya	0,33
3	Kuala Simpang	0,11
4	Bukit Tempurung	0,42
Jumlah		2,04

Pada pemetaan bisa juga di lihat pada gambar sebagai berikut :

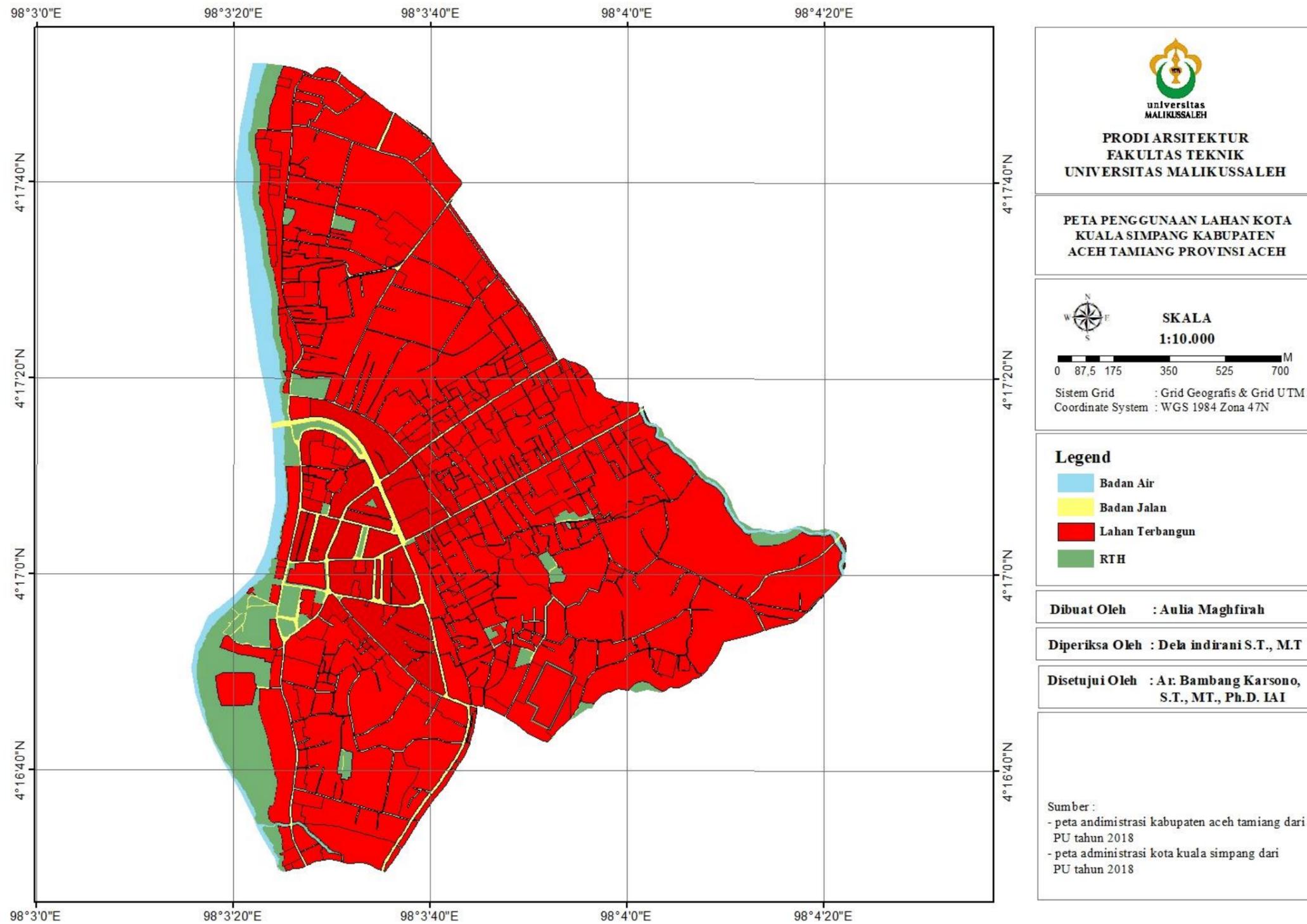


Gambar 4. 21 Peta Pemakaman Kota Kuala Simpang (Analisa Penulis 2023)

## 2. Penggunaan Lahan

### a. Analisis Penggunaan Lahan

Berdasarkan hasil lapangan maka disusun peta penggunaan lahan pada tahun 2023. Penggunaan lahan di Kota Kuala Sim pang meliputi terdapat lahan terbangun, lahan vegetasi atau ruang terbuka hijau, jalan dan badan air berarti terdapat 4 bagian yang dapat dianalisis dengan citra. analisis penggunaan lahan dilakukan dengan menggunakan ArcGIS Map yang ialah suatu alat yang disediakan oleh aplikasi untuk memudahkan peneliti melakukan analisis peta . Dari hasil analisis tersebut, terdapat empat warna yang terlihat pada peta, yakni warna merah yang menunjukkan lahan terbangun, warna hijau yang menandakan lahan vegetasi atau ruang terbuka hijau, warna kuning untuk jalan, dan warna biru untuk badan air. Hasil analisis tersebut menggambarkan penggunaan lahan di Kota Kuala Sim pang pada tahun 2023, dan gambar dapat ditemukan di bawah ini.



Gambar 4. 22 Peta Penggunaan Lahan Kota Kuala Simpang Tahun 2023 (Analisa Penulis 2023)

Berdasarkan gambar diatas dapat disimpulkan bahwa penggunaan lahan di Kota Kuala Simpang terlihat lahan terbangun mendominasi penggunaan lahan. Di bawah ini tabel penggunaan lahan di Kota Kuala Simpang tahun 2023.

Tabel 4. 5 Penggunaan Lahan Kota Kuala Simpang Tahun 2023

No.	Nama lahan	Luas (Ha)
1	Vegetasi (RTH)	19,56
2	Lahan Terbangun	195,68
3	Jalan	16,45
4	Badan Air	9,44

Berdasarkan tabel yang berasal dari hasil peta penggunaan lahan Kota Kuala Simpang tahun 2023, terlihat bahwa mayoritas lahan di kota tersebut digunakan untuk pembangunan, dengan luas mencapai 195,68 hektar, sedangkan Ruang Terbuka Hijau (RTH) hanya memiliki luas 19,56 hektar. Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan lahan cenderung didominasi oleh lahan yang terbangun. Fenomena ini menguatkan pandangan bahwa penggunaan lahan di setiap wilayah cenderung berdampak pada pengurangan lahan vegetasi atau Ruang Terbuka Hijau, yang disebabkan oleh peningkatan kebutuhan lahan untuk pembangunan setiap tahunnya. Kondisi ini sering terjadi akibat pertumbuhan jumlah penduduk di suatu wilayah, terutama jika wilayah tersebut merupakan wilayah perkotaan. Sebagai ilustrasi, terdapat gambar penyebaran lahan vegetasi atau Ruang Terbuka Hijau di Kota Kuala Simpang di bawah ini:



Gambar 4. 23 Peta Penyebaran RTH Kota Kuala Simpang Tahun 2023 (Analisa Penulis 2023)

Berdasarkan peta persebaran lahan vegetasi atau Ruang Terbuka Hijau yang telah diperoleh pada Gambar , maka dapat terlihat ilustrasi kurangnya Ruang Terbuka Hijau.

### 3. Ketersediaan Ruang Terbuka Hijau di Kota Kuala Simpang

#### a. Ruang Terbuka Hijau Berdasarkan Luas Wilayah di Kota Kuala Simpang

Penilaian Ruang Terbuka Hijau berdasarkan luas wilayah ini bertujuan untuk mengevaluasi apakah ketersediaan lahan telah memenuhi standar perkotaan sesuai dengan ketentuan UU Tata Ruang Nomor 26 Tahun 2007, di mana Ruang Terbuka Hijau diharapkan mencakup minimal 30% dari luas wilayah. Informasi mengenai penyebaran Ruang Terbuka Hijau dapat ditemukan pada tabel di bawah ini.

Tabel 4. 6 Penyebaran Ruang Terbuka Hijau Kota Kuala Simpang Tahun 2023

No.	Nama Ruang Terbuka Hijau	Luas (Ha)
1	Rimba Kota	6,45
2	Jalur Hijau	2,92
3	Taman	5,12
4	Pemukaman	2,04
5	Perkebunan	3,03
Jumlah		22,92

Berdasarkan pada tabel, dapat dilakukan analisis terhadap kebutuhan Ruang Terbuka Hijau berdasarkan luas wilayah Kota Kuala Simpang, Aceh Tamiang. Jika luas wilayah Kota Kuala Simpang adalah 448 hektar, maka kebutuhan Ruang Terbuka Hijau yang harus dipenuhi adalah sebesar 134,40 hektar, sesuai dengan persyaratan bahwa luas Ruang Terbuka Hijau seharusnya mencapai 30% dari total luas wilayah Kota Kuala Simpang. Namun, pada kondisi eksisting, luas Ruang Terbuka Hijau di Kota Kuala Simpang hanya sekitar 19,56 hektar.



Gambar 4. 24 Perbandingan Kebutuhan RTH Berdasarkan Luas Wilayah (Analisa Penulis 2023)

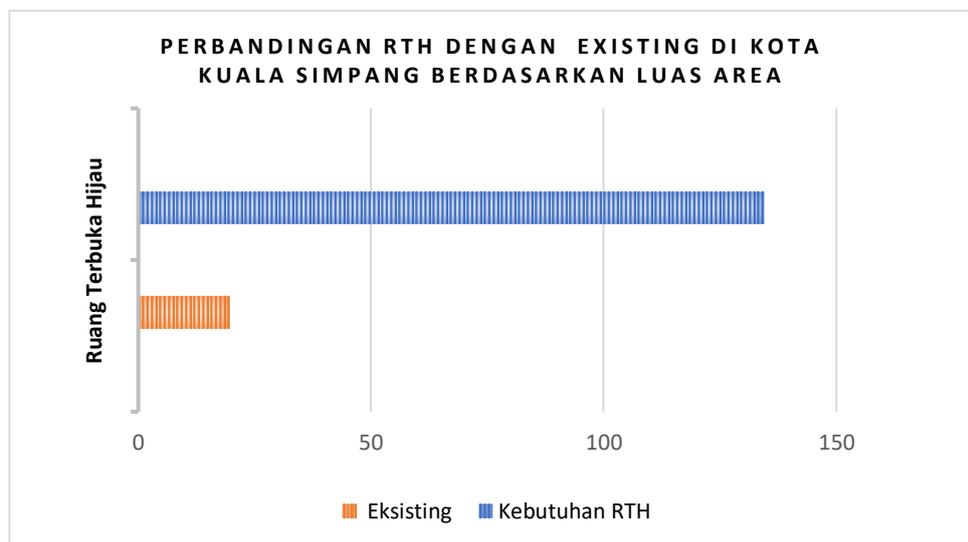
Berdasarkan hasil analisis tersebut, terdapat Tabel perbandingan yang dapat ditemukan dalam (Gambar 4.22) mengenai kebutuhan Ruang Terbuka Hijau berdasarkan luas wilayah di Kota Kuala Simpang, seperti yang dapat diobservasi pada Tabel di bawah ini.

Tabel 4. 7 Perbandingan Kebutuhan RTH Berdasarkan Luas Wilayah

Kondisi Eksisting	Kebutuhan RTH	Total Kekurangan RTH
19,56 ha	134,40 ha	114,84 ha

Pada tabel tersebut RTH yang dibutuh di Kota Kuala Simpang adalah 134,40 ha, sedangkan luas RTH pada tahun 2023 hanya 19,56 ha. Dengan demikian, masih terdapat kekurangan RTH di Kuala Simpang yakni sebesar 114,84 hektar, atau ketersediaan RTH di Kuala Simpang hanya mencapai 4,35%.

Berdasarkan tabel tersebut, untuk melihat betapa kebutuhan RTH di kota Kuala Simpang negara Aceh Tamiang berbeda-beda sesuai dengan situasi RTH saat ini, tentunya masih sangat jauh dari RTH wajib yang normal. Anda dapat melihatnya di gambar.



Gambar 4. 25 Perbandingan Kebutuhan RTH Berdasarkan Luas Area

Berdasarkan gambar terlihat kekurangan kawasan hijau (RTH) berdasarkan luas Kota Kuala Simpang, pada grafik menghasilkan defisit sebesar 114,84 hektar.

b) Kawasan RTH berdasarkan penduduk kota Kuala Simpang

Ruang RTH berdasarkan penduduk ditetapkan berdasarkan nomor urut: 05/PRT/M/2008. Bahwa luas RTH didasarkan pada jumlah penduduk yaitu. 20 m<sup>2</sup> per penduduk. Jika penduduk Kota Kuala Simpang sebanyak 18.858 jiwa, maka kebutuhan RTH sebesar 377,16 ha. Namun kondisi kawasan hijau di Kota Kuala Simpang saat ini hanya seluas 19,56 ha. Berdasarkan hasil analisis yang diberikan dapat diketahui bagaimana kebutuhan kawasan hijau di kota Kuala Simpang berdasarkan penduduk, pada tabel perbandingan simpang kawasan hijau di Kuala Simpang berdasarkan jumlah penduduk. di tahun. dari tabel di bawah ini.

Tabel 4. 8 Perbandingan Kebutuhan RTH Berdasarkan Penduduk Tahun 2023

Kebutuhan RTH	kondisi eksisting	Total kekurangan RTH
377,16 ha	19,56 ha	357,60 ha

Berdasarkan tabel kebutuhan luas RTH Kota Kuala Simpang, jumlah penduduk sebanyak 377,16 ha, sedangkan luas RTH pada tahun 2023 hanya 19,56 ha. Dengan demikian, Kuala Simpang masih mengalami defisit RTH sebesar 357,60 ha dibandingkan kebutuhan RTH berdasarkan jumlah penduduk.

#### 4.4 Hasil Penelitian

Kurang adanya ruang terbuka di Kota Kuala Simpang karena lahan tersebut digunakan masyarakat. Meskipun keberadaan RTH yang sangat penting, Dengan adanya lahan terbangun penting bagi masyarakat untuk mempunyai tempat tinggal seiring bertambahnya jumlah penduduk. Pertumbuhan lahan terbangun di Kota Kuala Simpang juga dipengaruhi oleh jumlah penduduk yang setiap tahunnya semakin bertambah. Akibat pertambahan penduduk mengakibatkan terjadinya lahan vegetasi atau RTH menjadi lahan terbangun.

Kebutuhan RTH Kota Kuala Simpang ternyata belum memenuhi kebutuhan RTH berdasarkan jumlah penduduk, dengan defisit sebesar 357,60 hektar. Kemungkinan terpenuhinya kebutuhan Ruang Terbuka Hijau penduduk lebih kecil disebabkan sebagian besar lahan di Kota Kuala Simpang beralih fungsi menjadi lahan terbangun yang semakin meningkat setiap tahunnya. Tidak dapat dipungkiri lahan vegetasi atau RTH kota Kuala Simpang mengalami perubahan akibat

bertambahnya jumlah penduduk sehingga meningkatkan kebutuhan lahan kota Kuala Simpang.

Kebutuhan akan lahan juga menyebabkan terjadinya alih fungsi lahan kosong menjadi pemukiman, artinya lahan tanpa bangunan beton dapat berubah sewaktu-waktu. Berdasarkan hasil kajian berbasis sistem informasi geografis (SIG), penurunan vegetasi atau kawasan hijau pada tahun 2023 adalah sebesar 114,84 ha pada tahun 2023. Berkurangnya vegetasi atau kawasan hijau disebabkan oleh bertambahnya kawasan terbangun tanah yang meliputi kawasan pemukiman, kawasan industri dan lahan terbangun lainnya. Jika dilihat pada Gambar 4.22, sebagian besar penggunaan lahan di Kota Kuala Simpang merupakan lahan terbangun.

Dalam hal ini keberadaan kawasan hijau didasarkan pada permukaan sesuai dengan Undang-Undang Nomor 26 Tahun 2007 yang pada dasarnya menyatakan bahwa setiap kawasan perkotaan harus mempunyai kawasan hijau seluas 30% dari luas permukaan. Kota Kuala Simpang mempunyai luas sebesar 448 ha sehingga dibutuhkan RTH sebesar 134,40 ha. Demikian disimpulkan bahwa Kota Kuala Simpang tidak memenuhi kriteria kota hijau. Sementara itu, luas kawasan hijau kota Kuala Simpang masih belum mencapai 30 persen, luas kawasan hijau kota Kuala Simpang hanya seluas 19,56 hektar atau hanya 4,35% dari luas wilayah yang menunjukkan bahwa kawasan hijau kota Kuala Simpang Luas kota Kuala Simpang masih kurang dari 114,84 ha atau bahkan berkurang 25,65%. Oleh karena itu, Kota Kuala Simpang masih sangat jauh dari pencapaian tujuan sesuai tidak dengan peraturan yang berlaku saat ini, karena kawasan hijau Kota Kuala Simpang belum mencapai 30% dari luas wilayah. Kemudian, terkait dengan kawasan hijau yang berkaitan dengan jumlah penduduk, diatur dalam Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 05/PRT/M/2008 mengenai Pedoman Penyediaan dan Pemanfaatan Kawasan Ruang Terbuka Hijau (RTH) di Perkotaan, yang menetapkan ketentuan terkait area terbuka hijau.

Luasnya dapat dihitung dalam kaitannya dengan jumlah penduduk sebesar 20 m<sup>2</sup> per penduduk. Pada tahun 2023, Kuala Simpang memiliki populasi 18.858 jiwa. Berdasarkan hasil perhitungan, kebutuhan RTH adalah 377,16 ha, namun

kenyataannya RTH di Kota Kuala Simpang hanya 19,56 ha. Dengan demikian dapat disimpulkan jumlah penduduk kawasan hijau yang masih kurang dari 357,60 ha, hal ini tentu berdampak pada kehidupan warga itu sendiri, karena warga sangat membutuhkan kawasan hijau sebagai tempat berteduh, berekreasi, olah raga, dan olah raga. olahraga. serta tempat kegiatan sosial lainnya dengan bertambahnya jumlah penduduk setiap tahunnya menyebabkan RTH di kota Kuala Simpang semakin berkurang.

Tabel 4. 9 Hasil Tabel Ruang Terbuka Hijau

No.	Nama RTH	Gambar extising	Desa	Luas (Ha)
1	Jalur Hijau		Kota Lintang	0,73
			Sriwijaya	0,94
			Kuala Simpang	0,48
			Bukit Tempurung	0,40
			Perdamaian	0,37

Tabel 4.12 (Lanjutan)

2	Pemakaman		Kota Lintang	1,18
			Sriwijaya	0,33
			Kuala Simpang	0,11
			Bukit Tempurung	0,42
3	Hutan Kota		Kota Lintang	1,68

Tabel 4.12 (Lanjutan)

			Sriwijaya	4,36
			Bukit Tempurung	0,41
4	Taman		Kota Lintang	0,16
			Sriwijaya	0,01
			Kuala Simpang	4,37
			Bukit Tempurung	0,23

Tabel 4.12 (Lanjutan)

			Perdamaian	0,35
5	Pertanian		Kota Lintang	0,59
			Sriwijaya	2,11
			Bukit Tempurung	0,33

Tabel 4. 10 Data RTH di Kota Kuala Simpang

No.	Desa	Indikator							
		1	2	3	4	5	6	7	8
1	Kota Lintang	0,16	1,68	-	-	1,18	0,59	0,73	-
2	Sriwijaya	0,01	4,36	-	-	0,33	2,11	0,94	-
3	Kuala Simpang	4,37	-	-	-	0,11	-	0,48	-
4	Bukit	0,23	0,41	-	-	0,42	0,33	0,40	-
5	Tempurung								
	Perdamaian	0,35	-	-	-	-	-	0,37	-
	Jumlah	5,12	6,45	-	-	2,04	3,03	2,92	-
	Total	19,56 Ha							

Ket :

- 1 : Kawasan Hijau Pertamanan Kota
- 2 : Kawasan Hijau Hutan Kota
- 3 : Kawasan Hijau Rekreasi Kota
- 4 : Kawasan Hijau Kegiatan Olah Raga
- 5 : Kawasan Pemakaman
- 6 : Kawasan Hijau Pertani
- 7 : Kawasan Jalur Hijau
- 8 : Kawasan Perkarangan

## **BAB V**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **5.1. Kesimpulan**

Ketersediaan Ruang Terbuka Hijau (RTH) di Kuala Simpang dipengaruhi oleh pemanfaatan lahan oleh masyarakat. Walaupun RTH memiliki nilai penting, adanya kebutuhan akan lahan terbangun menjadi esensial bagi masyarakat dalam menyediakan tempat tinggal, terutama dengan pertumbuhan jumlah penduduk yang terus meningkat setiap tahun. Pertumbuhan lahan terbangun di Kota Kuala Simpang juga terkait erat dengan peningkatan jumlah penduduk, yang menyebabkan lahan hijau atau kawasan bervegetasi berubah menjadi lahan terbangun.

Luas RTH di Kota Kuala Simpang tidak memenuhi standar yang telah ditetapkan oleh Undang-Undang Perencanaan Daerah Nomor 26 Tahun 2007, di mana RTH di perkotaan seharusnya mencapai 30% dari luas wilayah. Luas RTH yang dibutuhkan untuk Kota Kuala Simpang seharusnya mencapai 134,40 ha, namun data menunjukkan bahwa luas RTH kota tersebut hanya 19,56 ha. Oleh karena itu, RTH di Kota Kuala Simpang hanya mencapai 4,35% dari luas total kota tersebut.

Pada dasarnya, luas RTH di Kota Kuala Simpang juga belum memenuhi standar berdasarkan jumlah penduduk, sesuai dengan Keputusan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 05/PRT/M/2008 yang mengamanatkan luas RTH perkotaan sebesar 20 m<sup>2</sup> per penduduk. Dalam konteks ini, luas RTH Kota Kuala Simpang yang berkaitan dengan jumlah penduduk adalah sekitar 377,16 ha, sedangkan luas RTH aktual yang ada hanya 19,56 ha. Oleh karena itu, terdapat kekurangan luas RTH sebesar 357,60 ha untuk memenuhi kebutuhan penduduk di Kota Kuala Simpang.

## 5.2. Saran

Hasil penelitian ini, dapat membrikan saran yaitu sebagai berikut:

1. Pemerintah daerah dan pemerintah kabupaten harus berupaya meningkatkan Luas RTH untuk memenuhi standar sumber daya lahan sesuai dengan peraturan undang-undang Penataan Ruang No. 26 Tahun 2007. yaitu upaya untuk meningkatkan RTH adalah dengan memaksimalkan yang sudah ada. RTH, seperti menambah vegetasi lebih banyak di jalan juga menambah kawasan hutan kota, taman, dan RPTRA. Selain itu, dapat mengubah lahan tidak produktif menjadi RTH di Kota Kuala Simpang.
2. Pemerintah daerah harus mampu melestarikan dan menjaga kawasan hijau yang ada agar tetap terjaga keberadaan dan keindahannya.

## DAFTAR PUSTAKA

- Aipassa, M. I. (2017). *Pengembangan Ruang Terbuka Hijau Pada Beberapa Kota di Kalimantan Timur*. Mulawarman University Press.
- Badan Pusat Statistik (BPS). (2020). *Kecamatan Kuala Simpang Dalam Angka 2021*. BPS.
- Barkey, Ronald A, Amran Achmad, Syamsu Rijal, Andang Suryana Soma, and Agussalim B Talebe. 2009. *Sistem Informasi Geografis*. Makassar: Universitas Hasanuddin.
- Direktorat Jenderal Penataan Ruang. (2008). *Peraturan Menteri Pekerjaan Umum nomor:05/PRT/M/2008 tentang Pedoman Penyediaan dan Pemanfaatan Ruang Terbuka Hijau di Kawasan Perkotaan*. Jakarta: Departemen Pekerjaan Umum.
- Ekadinata, Andree, Sonya Dewi, Danan Praetyo Hadi, Dudy Kurnia Nugroho, and Feri Johana, eds. 2008. *Sistem Informasi Geografis Untuk Pengelolaan Bentang Lahan Berbasis Sumber Daya Alam*. Bogor, Indonesia: World Agroforestry Centre.
- Fachriani, N. (2017). *Analisis Ketersediaan Ruang Terbuka Hijau Dengan Menggunakan Aplikasi Sistem Informasi Geografis (SIG) di Kecamatan Palmerah Jakarta Barat*. UIN Syarif Hidayarullah Jakarta.
- Hotimah, K., Sunaryo, D. K., & Jasmani. (2018). *Sistem Informasi Geografis Berbasis Web Untuk Pemerintah Desa (Studi Kasus : Desa Dukuwaluh, Kecamatan Kembaran, Kabupaten Banyumas)*.
- Irwansyah, Edy. 2013. *Sistem Informasi Geografis: Prinsip Dasar Dan Pengembangan Aplikasi*. Yogyakarta: digibooks.
- Jakarta Krisis Ruang Terbuka Hijau - Medcom.id. (Diakses pada tanggal 10/12/2023. Pukul 21.46 WIB).
- Joga, N., & Ismaun, I. (2011). *RTH 30%! Resolusi (Kota) Hijau*. PT. Gramedia Pustaka Utama anggota IKAPI.
- Mukafi, A. (2013). *Tingkat Ketersediaan Ruang Terbuka Hijau Publik Kota Kudus. Dalam Skripsi Pada Universitas Negeri Semarang*. Universitas Negeri

- Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor: 05/PRT/M/2008. 2008. *Pedoman Penyediaan Dan Pemanfaatan Ruang Terbuka Hijau Di Kawasan Perkotaan*. Pengertian, Klasifikasi Dan Fungsi Ruang Terbuka Hijau (pemkomedan.go.id) (Di Akses pada tanggal 23 November 2023. Pukul 19.15 WIB).
- Prahasta, E. (2014). *Sistem Informasi Geografis*. Informatika Bandung.
- RUANG TERBUKA HIJAU | RUSTAM HAKIM (Wordpress.Com) (Diakses Pada 10/12/2023. Pukul 21.46 WIB)
- Ruang Terbuka Hijau Publik, adalah jenis RTH berdasarkan kepemilikannya, dimana RTH ini untuk pengelolaan langsung dari pemerintah (Permen PU No. 5 Tahun 2008).
- Ruang Terbuka Hijau Taman dan Hutan Kota yang terdiri dari Taman RT, Taman RW, Taman Kelurahan, Taman Kecamatan, Taman Kota, Hutan Kota dan Sabuk hijau (Permen PU No. 5 Tahun 2008).
- S. Taridala, A. Yudono, M. I. Ramli, and A. Akil, "Model Penilaian Risiko Kebakaran Perkotaan dengan Sistem Pakar berbasis GIS Grid-Based," *Maj. Geogr. Indones.*, vol. 31, no. 2, p. 97, 2017, doi: 10.22146/mgi.27801.
- Sutaryono, & Riyadi, R. (2020). *Tata Ruang dan Perencanaan Wilayah*. STPN Press.
- UU RI No. 26 Th. 2007. (2008). *Undang-Undang Penataan Ruang*. Sinar Grafika Offset.
- Widhi, A. K., & Puspitanungtyas, Z. (2016). *Metode Penelitian Kuantitatif*. Pandiva Buku.
- Widiatmaka, & Hardjowigeno, S. (2011). *Evaluasi Kesesuaian Lahan & Perencanaan Tata Guna Lahan*. Gadjah Mada University Press.

## BIODATA MAHASISWA

### 1. Personal

Nama : Aulia Maghfirah  
 NIM : 190160011  
 Bidang : Arsitektur  
 Alamat : Dusun Sepakat, Desa Mekar Jaya,  
 Kec. Rantau, Kab Aceh Tamiang,  
 Provinsi Aceh Indonesia, 24474  
 No. Handphone : 085362975733



### 2. Orang Tua

Nama Ayah : M Yusuf  
 Pekerjaan : PNS  
 Umur : 57 tahun  
 Nama Ibu : Sulastri  
 Pekerjaan : Ibu Rumah Tangga  
 Umur : 56 tahun  
 Alamat : Dusun Sepakat, Desa Mekar Jaya, Kec. Rantau, Kab  
 Aceh Tamiang, Provinsi Aceh Indonesia, 24474

#### **Pendidikan Formal**

Asal SMA (Tahun) : SMAN 1 Kejuruan Muda (2016-2019)  
 Asal SMP (Tahun) : SMP Swasta Islam Kualasimpang (2013-2016)  
 Asal SD (Tahun) : MIN Kampung Durian (2007-2013)

### 3. Software Komputer yang Dikuasai

Jenis Software : Autocad  
 Tingkat penguasaan : \*) Intermediate  
 Jenis Software : Sketchup  
 Tingkat penguasaan : \*) Intermediate  
 Jenis Software : Revit

Tingkat penguasaan : \*) Basic  
Jenis Software : Rhinoceros  
Tingkat penguasaan : \*) Basic  
Jenis Software : Lumion  
Tingkat penguasaan : \*) Intermediate  
Jenis Software : Enscape  
Tingkat penguasaan : \*) Intermediate  
Jenis Software : Corel Draw  
Tingkat penguasaan : \*) Basic  
Jenis Software : Adobe Photoshop  
Tingkat penguasaan : \*) Basic  
Jenis Software : Microsoft Word  
Tingkat penguasaan : \*) Intermediate  
Jenis Software : Microsoft Power Point  
Tingkat penguasaan : \*) Intermediate  
Jenis Software : Microsoft Excel  
Tingkat penguasaan : \*) Basic  
Jenis Software : ArcGis  
Tingkat penguasaan : \*) Intermediate

Lhokseumawe, 17 Januari 2024  
Penulis

**Aulia Maghfirah**  
NIM. 190160011