

Teknik Pembuatan Peta Administrasi Pada Kota Kuala Simpang Kabupaten Aceh Tamiang

Maghfirah Aulia¹, Karsono Bambang², Andriani Dela³

^{1,2,3}Program Studi Arsitektur, Fakultas Teknik Sipil, Universitas Malikussaleh

Email : auiamaghfira2018@gmail.com

ABSTRACK

Kuala Simpang City is in Kuala Simpang District, Aceh Tamiang Regency. However, Kuala Simpang City does not yet have a digital administrative area map or a map that can be installed at the location. The method used is a GIS mapping application using ArcGIS 10.8 software. These results produce several administrative maps that are needed for the development and development of Kuala Simpang City, especially Kuala Simpang City. The city needs an administrative map database to help determine development plans for the coming year. Clear city boundaries help determine the amount of revenue from mining and land management.

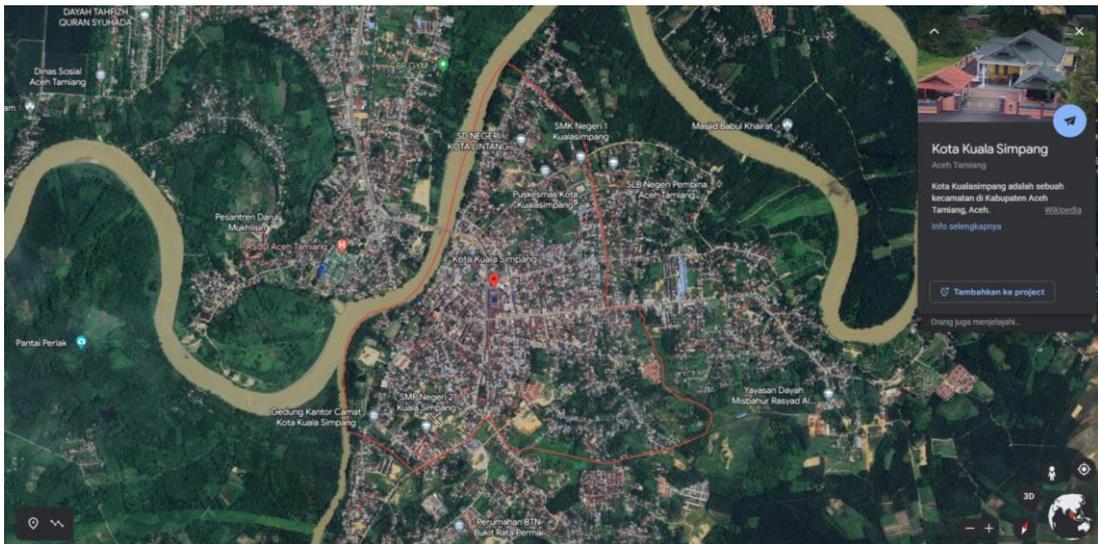
Kata Kunci: Map, Kuala Simpang City, Arc GIS

1. PENDAHULUAN

Kota merupakan tempat bermukimnya penduduk dan berlangsung segala aktivitas di dalamnya. Dimana aktivitas penduduk sangat berpengaruh terhadap pola ruang dalam kota baik secara keseluruhan maupun terhadap bagian wilayah kota dimana aktivitas tersebut berlangsung. Pertumbuhan kota dilatar belakangi oleh aspek kehidupan seperti laju pertumbuhan jumlah penduduk, kemajuan IPTEK, perluasan jaringan komunikasi transportasi, dan lain-lainnya.

Perkembangan yang terjadi jika tidak diarahkan atau dikendalikan secara dini akan mengakibatkan perkembangan yang tidak tertata dan terjadinya penurunan kualitas pemanfaatan ruang pada kota tersebut. Di sisi lain, perkembangan kegiatan transportasi menambah jumlah pemakaian bahan bakar sehingga mengakibatkan pencemaran di udara yang dapat menimbulkan berkurangnya tingkat kesehatan dan kenyamanan lingkungan. Perencanaan tata ruang kota yang dilaksanakan dengan baik akan menciptakan keselarasan antara lingkungan alam dan lingkungan buatan, mencapai perlindungan fungsi tata ruang, dan mencegah dampak negatif lingkungan dari pemanfaatan ruang kota (Yunus, 2000)[1]. Penataan ruang suatu kota juga meningkatkan daya dukung kawasan dan mengurangi kerentanannya terhadap berbagai risiko negatif yang mungkin terjadi secara alami maupun non-alami. Kegiatan penataan ruang yang sistematis dimulai dari perencanaan, pemanfaatan, dan pengendalian pemanfaatan ruang.

Kota Kuala Simpang merupakan salah satu kawasan perkotaan di adalah sebuah Kabupaten Aceh Tamiang, Aceh. Secara geografis Kota Kuala Simpang terletak 03°53'18,81"- 04°32'56,76" LU serta 97°43'41,51"- 98°14'45,41 BT. Dan terletak di 500- 700 m diatas permukaan laut. Luas daerah Kota Kuala Simpang merupakan 4,48 Km², yang dibagi jadi 5 kampung, 21 dusun, dan mempunyai jumlah keluarga sebanyak 183. 019 keluarga, jumlah penduduk sebanyak 18. 858 jiwa dengan tingkatan kepadatan penduduk sebesar 4. 209, 38jiwa/ km²[2]. Kota Kuala Simpang kawasan sektor industri seperti ruko-ruko, perkantoran, pembelanjaan dan perumahan. Dengan banyak pertambahannya penduduk dan pembangunan industri disebabkan kurang lahan pada kota kuala simpang.



Gambar 1. Kota Kuala Simpang
(Sumber : Google Earth)

Sehingga menyebabkan pengelolaan ruang Kota Kuala Simpang yang semakin berat yang akan memberikan dampak pada tingginya tekanan terhadap pemanfaatan ruang kota. Mengingat perkembangan wilayahnya yang padat akan fungsi kegiatannya sebagai pusat kegiatan perdagangan, industri, jasa, dan permukiman, sehingga Kota Kuala Simpang mengalami desakan arus perkembangan fungsi kawasan wilayahnya.

Oleh karena itu, hasil penerapan rencana tata ruang harus selalu didata atau didokumentasikan, sehingga dapat diketahui seberapa besar rencana tata ruang yang ada telah diimplementasikan. Melalui hasil pendataan ini, dapat dilakukan penilaian ataupun pengkajian terhadap ketidaksesuaian atau simpangan antara rencana yang ada dengan kenyataan yang terjadi di lapangan, baik yang disebabkan oleh faktor internal maupun eksternal. Studi ini bertujuan membuat mengetahui perkembangan pembangunan Kota Kuala Simpang dengan dukungan aplikasi SIG untuk melakukan pemetaan Kota Kuala Simpang dalam peraturan daerah tersebut. Pengertian Sistem Informasi Geografis (SIG) yaitu sistem pemaparan informasi lokasi atau tempat di peta bumi yang dilakukan dengan perangkat hardware (piranti keras) maupun software (piranti lunak) berbasis komputer.

2. METODOLOGI PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini yaitu metode penelitian deskriptif kualitatif. Penelitian deskriptif kualitatif adalah salah satu penelitian yang bertujuan mendeskripsikan secara sistematis, faktual, akurat mengenai kenyataan, atau menggambarkan fenomena secara terperinci yang menggunakan Teknik Sistem Informasi Geografis untuk membuktikan hasil gambaran pemetaan dalam pembuatan peta administrasi Kota Kuala Simpang. Teknik sistem informasi geografis (SIG) atau juga dikenal sebagai Geographic Information System mengalami perkembangan yang pesat seiring dengan perkembangan teknologi.

2.1 Sistem Informasi Geografis

Sistem data geografis pada dasarnya terdiri dari 3 faktor pokok yang jadi satu kesatuan, ialah: sistem, informasi dan geografis. Dimana penjelasannya selaku berikut.

- Sistem

Sistem merupakan kumpulan dari elemen-elemen yang saling terhubung satu sama lain dalam melakukan kegiatan bersama untuk mencapai suatu tujuan [3]. Sistem sering dibutuhkan untuk mendiskripsikan macam hal salah satunya untuk aktivitas pemrosesan data. Sistem ini juga dapat di temukan di berbagai bidang ilmu salah satunya pada bidang ilmu SIG (Sistem Informasi Geografis) yang digunakan untuk menggambarkan interaksi suatu identitas yang mudah.

- Informasi

Informasi adalah suatu data yang sudah dilakukan pengolahan dari tidak jelasan tentang suatu kejadian menjadi lebih berguna bagi pembacanya. Sumber dari suatu informasi adalah data, dimana kata data tersebut adalah suatu fakta yang menggambarkan suatu kejadian yang nyata. Kejadian nyata merupakan suatu objek, seperti benda, tempat dan orang yang benar-benar dapat terlihat (Hartono, 1999).

- Geografis

Geografi adalah ilmu mengenai tempat yang merepresentasikan fenomena-fenomena di seluruh dunia. Istilah geografis di gunakan dalam bidang GIS, karena GIS di bangun didasarkan pada data geografi atau spasial.

Dari ketiga definisi tersebut, diambil definisi yang mewakili Sistem Informasi Geografis secara umum yaitu sebuah sistem berbasis komputer yang dirancang untuk mengumpulkan, mengelola, memanipulasi, dan menganalisa data yang tereferensi secara spasial (Charter, 2004)[4].

Selain itu SIG dapat dikatakan sebagai sistem informasi yang menyediakan informasi dalam bentuk grafis dengan menggunakan peta sebagai antar muka (Prahasta, 2002[5] Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah mengaplikasi pembuatan peta dengan GIS/SIG menggunakan software ArcGIS 10.8.

2.2 ArcGIS

ArcGIS adalah sebuah paket lengkap perangkat lunak yang dikembangkan oleh ESRI (*Environment Science & Research Institue*) yang merupakan kumpulan fungsi yang berbeda dari berbagai macam perangkat lunak GIS seperti GIS dekstop, server, dan GIS berbasis web. Perangkat lunak ini dirilis pada tahun 2000 ini telah memiliki berbagai macam perangkat lunak didalamnya utama yaitu *ArcGIS Dekstop* yang merupakan perangkat lunak GIS profesional yang komprehensif yang dikelompokkan menjadi tiga komponen yaitu :

- *ArcView* yaitu komponen yang fokus pada penggunaan data yang komprehensif, pemetaan dan analisis.
- *ArcEditor* yaitu merupakan komponen yang lebih fokus pada pengelolaan data spasial.
- *ArcInfo* yaitu komponen yang lengkap dalam penyajian fungsi-fungsi GIS termasuk untuk kepentingan analisa *geoprocessing*.

ArcGIS merupakan perangkat lunak yang telah dilakukan penggabungan, pemodifikasian dan peningkatan dari 2 perangkat lunak ESRI yaitu *ArcView GIS* dan *Arc/INFO Workstation* (terutama untuk tampilannya). Pada *ArcGIS* dekstop juga memiliki 5 aplikasi dasar yakni (Prahasta, 2015) [5] :

- *ArcMap*, merupakan perangkat lunak yang digunakan untuk mengolah, menampilkan, memilih dan mengedit peta. 15

- *ArcCatalog*, merupakan perangkat lunak yang digunakan untuk mengolah (menjelajah, mengatur, membagi, menyimpan) berbagai macam data spasial dalam pengerjaan SIG.
- *ArcGlobe*, merupakan perangkat lunak yang digunakan untuk menampilkan peta yang terhubung langsung dengan internet secara 3D ke dalam bola dunia.
- *ArcScene*, merupakan perangkat lunak yang digunakan untuk menampilkan mengolah peta kedalam bentuk 3D.
- *ArcToolBox*, merupakan kumpulan perangkat lunak yang digunakan sebagai tools dalam proses melakukan analisa keruangan.

Dalam penelitian ini software ArcGIS 10.8. dalam yang digunakan komponen yaitu ArcView yaitu komponen yang fokus pada penggunaan data yang komprehensif, pemetaan dan analisis. Dan pada bagian aplikasinya menggunakan ArcMap, merupakan perangkat lunak yang digunakan untuk mengolah, menampilkan, memilih dan mengedit peta.

2.3 Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian yang dipergunakan dalam penelitian ini adalah :

- *Bahan* Kepustakaan

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

- Google Earth Pro

Suatu program globe virtual, program ini memetakan bumi dari superimposisi gambar yang dikumpulkan dari pemetaan satelit, fotografi udara dan globe GIS 3D. Google earth mendukung pengelolaan data geospasial melalui *keyhole markup language* (KML) yang akan di export ke arcgis.

- ArcGis 10.8

Merupakan software berbasis geographic information system (GIS). Arcgis memiliki komponen berupa arcmap, yaitu aplikasi utama yang digunakan saat pengolahan data GIS. ArcMap memiliki kemampuan untuk visualisasi, pembuatan peta tematik, editing, pengelolaan dari data google earth berupa file KM.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

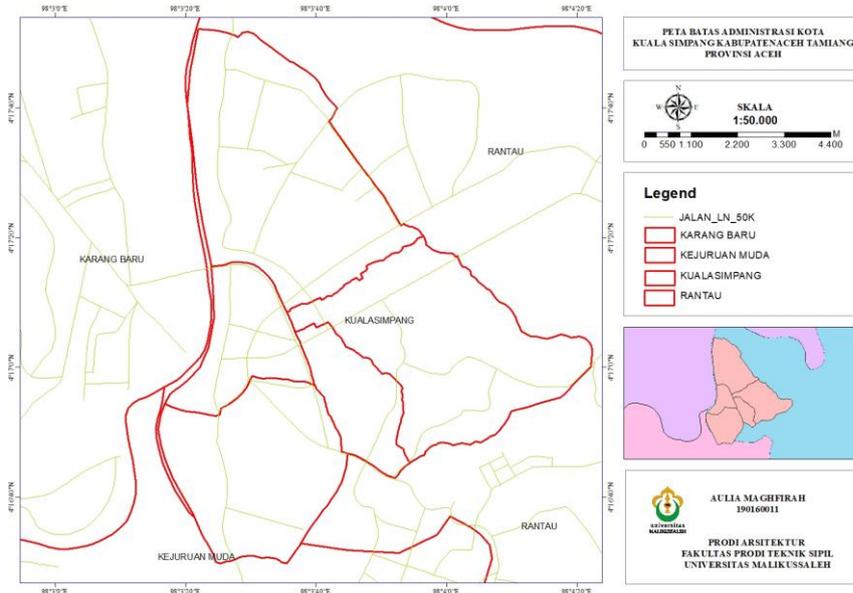
Metode yang digunakan dalam penelitian ini ialah deskriptif kualitatif yang menggunakan teknik sistem informasi geografis untuk membuktikan hasil gambaran pemetaan dalam pembuatan peta kota kuala simpang. Penelitian ini bermanfaat untuk mengetahui perkembangan pembangunan kota dan mempermudah mengetahui titik lokasi Kota Kuala Simpang. Selain itu, teknik Sistem Informasi Geografis (GIS/SIG) menggunakan software ArcGIS 10.8 karena penelitian ini menghasilkan peta administrasi Kota Kuala Simpang dengan penentuan batas menggunakan teknologi SIG/GIS dan data penginderaan jauh resolusi tinggi.

Hasil penelitian ini akan memungkinkan untuk menghasilkan beberapa peta administrasi yang dibutuhkan oleh kota, terutama terkait dengan perkembangan pembangunan di kota kuala simpang. Peta akan digunakan sebagai dasar penentuan kebijakan pembangunan kota kedepannya untuk merencanakan pembangunan kota lebih baik untuk tahun berikutnya.

Berdasarkan hasil pemetaan batas Kota Kuala Simpang terletak 03°53'18", 81"-04°32'56", 76" LU serta 97°43'41", 51"-98°14'45", 41 BT dan terletak di 500-700 m diatas permukaan laut. Luas daerah Kota Kuala Simpang merupakan 4,48 Km², yang terdiri dari

5 kampung, 21 dusun, dan mempunyai jumlah keluarga sebanyak 183. 019 keluarga, jumlah penduduk sebanyak 18. 858 jiwa dengan tingkatan kepadatan penduduk sebesar 4. 209, 38jiwa/ km².

Pemetaan batas-batas Kota Kuala Simpang perbatasan antara Sebelah Utara dengan Kecamatan Rantau dan Kecamatan Karang Baru, Sebelah Timur dengan Kecamatan Rantau, Sebelah Barat dengan Kecamatan Karang Baru dan Kecamatan Sekerak, Sebelah Selatan dengan Kejuruan Muda pada (Gambar 3).



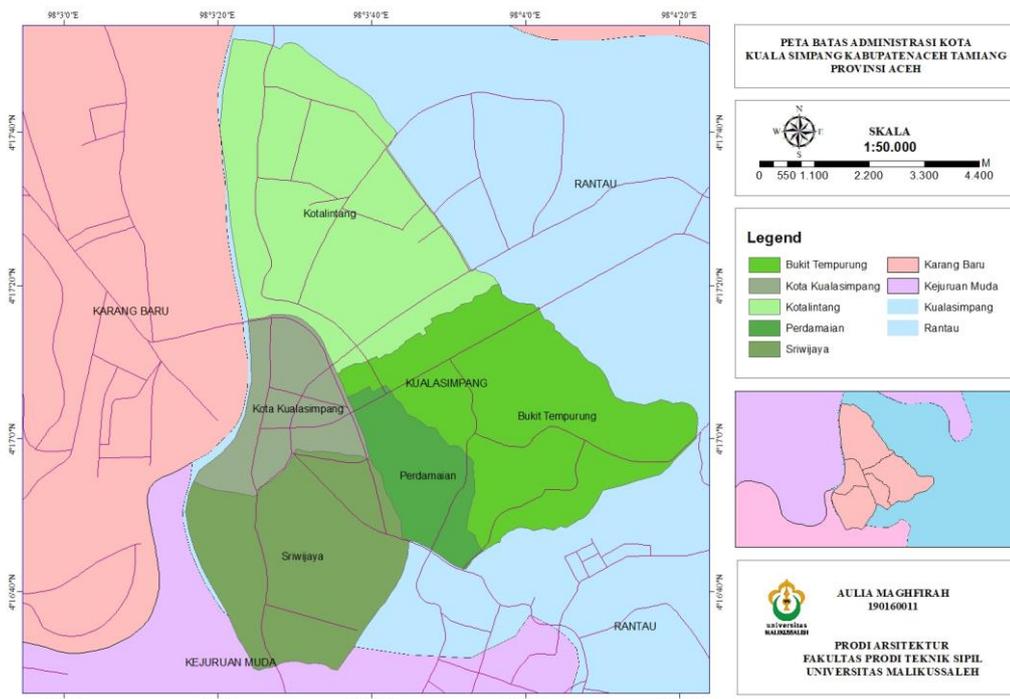
Gambar 2. Peta Batas Kota Kuala Simpang (Sumber : Penulis,2023)

Kota Kuala Simpang Ada 5 Kampung Yang Mempunyai Luas Yang bermacam-macam, Nama serta Luas kampung yang terdapat di kota Kuala Simpang bisa dilihat pada Tabel 4.1.

Tab 1. Luas desa di Kota Kuala Simpang

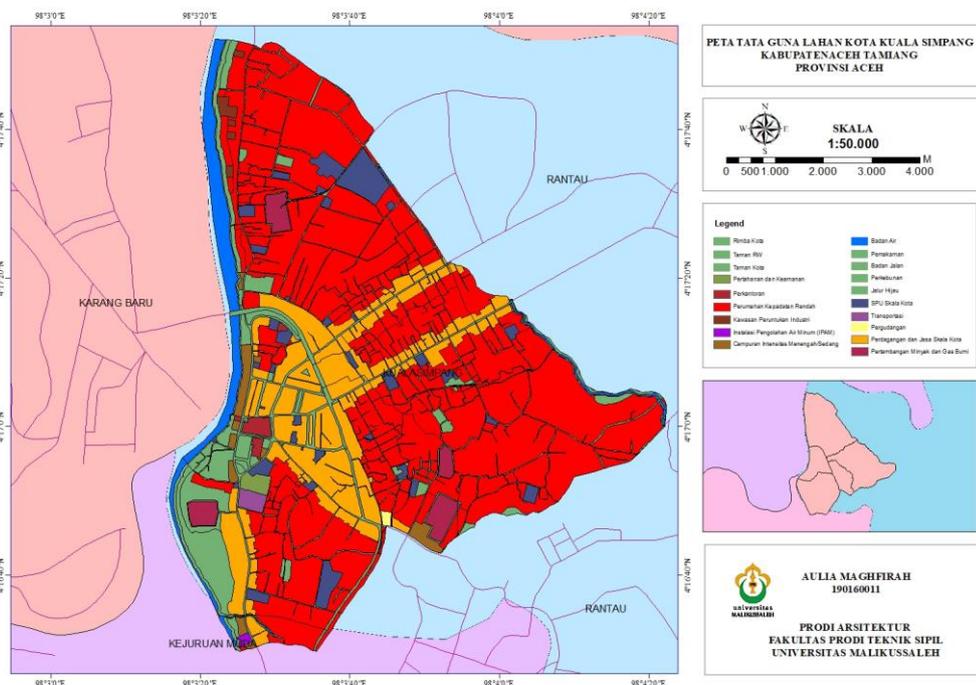
No.	Nama Kampung	Luas Wilayah (Km ²)
1	Sriwijaya	1,12
2	Kuala Simpang	0,58
3	Perdamaian	0,07
4	Bukti tempurung	1,38
5	Kota lintang	1,33
Jumlah		4,48

Peta Administratif Kota Kuala Simpang bisa dilihat pada gambar dibawah ini.



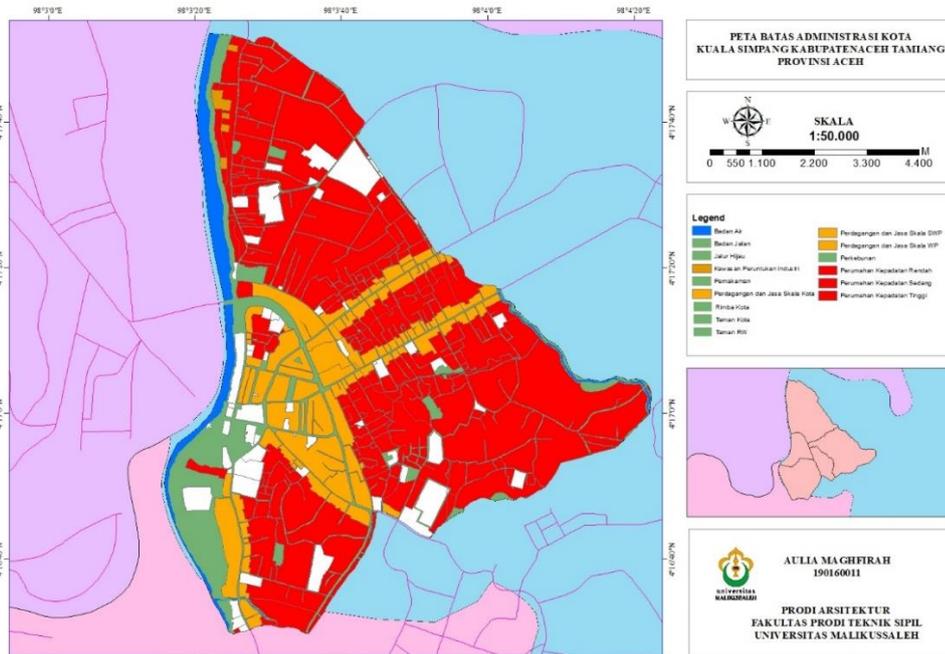
Gambar 3. Peta Batas Kampung Kota Kuala Simpang
 (Sumber : Penulis,2023)

Pemetaan batas-batas Administrasi Kampung pada Kota Kuala Simpang yang terdiri dari 5 kampung yaitu Sriwijaya, Kuala Simpang, Perdamaian, Bukit Tempurung, Dan Kota Lintang pada (Gambar 3).



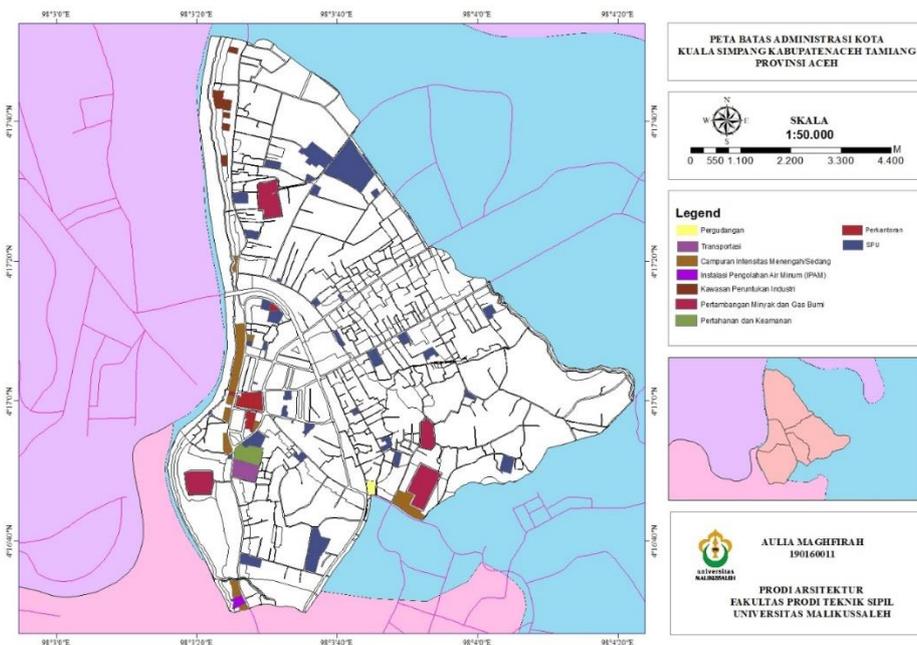
Gambar 4. Peta Tata Guna Lahan Kota Kuala Simpang
 (Sumber : Penulis,2023)

Pemetaan kota dilakukan dengan melakukan pembuatan peta tata guna lahan kota kuala simpang yang didominasi oleh permukiman dan perdagangan (Gambar 4).



Gambar 5. Peta Permukiman, RTH dan Industri Kota Kuala Simpang (Sumber : Penulis,2023)

Bisa dilihat pada (Gambar 5) kebanyakan permukiman, RTH dan industri. Kebanyakan wilayah permukiman pada kampung kota lintang, bukti tempurung, sriwijaya dan perdamaian. pada wilayah industri di kampung Kuala Simpang.



Gambar 6. Peta Sarana dan Prasarana Kota Kuala Simpang (Sumber : Penulis,2023)

Pemetaan kota dilanjutkan dengan melakukan pemetaan sarana dan prasarana Kota Kuala Simpang yang terdiri dari transportasi, gudang, campuran intensitas menengah sedang, instalasi pengolahan air minum, kawasan industri, SPBU, perkantoran, pertambangan minyak dan gas bumi dan pertahanan dan keamanan dengan Gambar 6.

4. KESIMPULAN

Kesimpulan dari penelitian ini untuk base data terkait peta administrasi sebagai rujukan untuk menentukan perencanaan pembangunan tahun berikutnya. Batas kota yang sudah jelas akan membantu kota untuk menentukan jumlah pendapatan dari penarikan dan pengurusan admin.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] 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.
- [2] Kecamatan Kota Kualasimpang Dalam Angka 2021.
- [3] J. Hartono, "Pengenalan Komputer : Dasar Ilmu Komputer, Pemograman, Sistem Informasi, dan Intelegensi Buatan.. Edisi 3. Cet. Kedua. Andi. Yogyakarta," 2000.
- [4] M. Z. Abdillah, D. A. Nawangnugraeni, A. Hakim, and P. Yuniarto, "Geographic Information System (Gis) for Mapping Greenpark Using Leaflet Js," *J. Tek. Inform. Kaputama*, vol. 5, no. 2, pp. 259–266, 2021.
- [5] D. P. Rahmat, D. Antoni, and H. Suroyo, "Sistem Informasi Geografis Pemetaan Area Menggunakan Arcgis (Studi Kasus Lokasi Organisasi Masyarakat (Ormas) Keagamaan Di Kota Palembang)," *J. Nas. Ilmu Komput.*, vol. 2, no. 4, pp. 257–267, 2021, doi: 10.47747/jurnalnik.v2i4.537.