

BAB III

METODE PENELITIAN

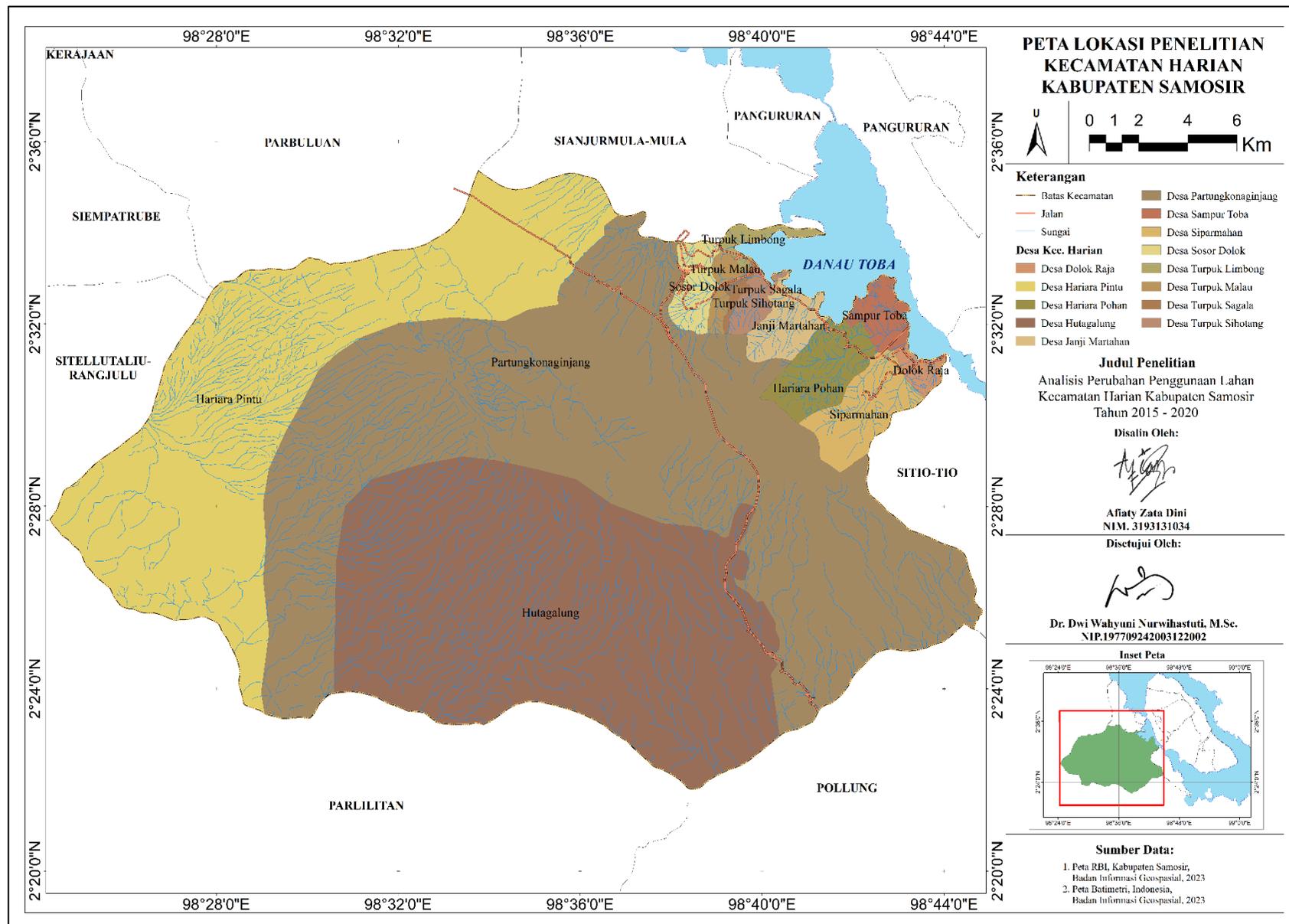
A. Lokasi Penelitian

Penelitian ini akan dilaksanakan di Kecamatan Harian, Kabupaten Samosir, Provinsi Sumatera Utara. Letak astronomi penelitian ini berada diantara $2^{\circ}30'LU - 2^{\circ}45'LU$ dan $98^{\circ}30'BT - 98^{\circ}49'BT$. Pemilihan lokasi ini didasarkan kepada: 1) Wilayahnya yang didominasi oleh kawasan hutan lindung dan hutan produksi yang seiring berjalannya waktu diubah menjadi berbagai jenis lahan, salah satunya lahan perkebunan, dan 2) Adanya keberadaan destinasi wisata Bukit Sibea-Bea yang mendukung semakin besarnya perubahan penggunaan lahan di kecamatan ini. Secara administratif, batas wilayah Kecamatan Harian dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Administratif Kecamatan Harian

No.	Mata Angin	Batas Wilayah
1.	Timur	Kecamatan Pangururan, Palipi, dan Sitio-Tio
2.	Utara	Kecamatan Sianjur Mula-Mula dan Kabupaten Dairi
3.	Selatan	Kabupaten Humbang Hasundutan
4.	Barat	Kabupaten Pakpak Bharat

Sumber: Kabupaten Samosir dalam Angka Tahun 2022



Gambar 2. Lokasi Penelitian

B. Populasi dan Sampel

Kecamatan Harian terdiri dari 13 desa yang meliputi: (1) Desa Dolok Raja, (2) Desa Hariara Pintu, (3) Desa Hariara Pohan, (4) Desa Huta Galung, (5) Desa Janji Martahan, (6) Desa Partungko Naginjang, (7) Desa Sampur Toba, (8) Desa Siparmahan, (9) Desa Sosor Dolok, (10) Desa Turpuk Limbong, (11) Desa Turpuk Malau, (12) Desa Turpuk Sagala, dan (13) Desa Turpuk Sihotang.

Populasi penelitian mencakup keseluruhan unit penggunaan lahan pada kecamatan ini yang memiliki luas sebesar 594,55 km² dengan penggunaan lahan seperti sawah, ladang/tegal, perkebunan, tanaman campuran, hutan lahan kering, hutan lahan basah, semak belukar, padang rumput, savana, padang alang-alang, rumput rawa, lahan terbuka, lahar dan lava, beting pantai, gosong sungai, gumpuk pasir, permukiman, industri, jaringan jalan, jaringan listrik tegangan tinggi, pelabuhan udara, dan pelabuhan laut. Sehingga sampel yang digunakan seperti cengkeh, coklat, karet, kelapa, kelapa sawit, kopi, panili, tebu, teh, tembakau, hutan bambu, hutan campuran, hutan jati, hutan pinus, hutan bakau, hutan campuran, hutan nipah, hutan sagu, dan hutan lainnya.

Kemudian pada penelitian ini, sampel ditentukan dengan menggunakan teknik *Purposive Sampling* yang mengacu kepada teori Malingreau terkait penggunaan lahan yang terdapat di Kecamatan Harian. Adapun penentuan sampel dilatarbelakangi beberapa hal, yakni:

1. Adanya lahan yang tidak mengalami perubahan dari waktu ke waktu, baik secara penggunaan maupun dampak terhadap luasan lahan.

2. Adanya beberapa jenis lahan yang lebih mendominasi dikarenakan lebih dekat dengan tempat tinggal masyarakat maupun berkaitan dengan mata pencaharian masyarakat.

C. Informan Penelitian

Penelitian ini menggunakan beberapa informan yang membantu dalam proses pengumpulan data. Pemilihan informan ini menggunakan teknik *purposive sampling* untuk menentukan informan kunci dan informan pendukung.

Informan kunci merupakan orang yang memahami atau ahli dalam bidang tata ruang khususnya tata ruang permukiman dan memiliki informasi yang lengkap terkait objek penelitian. Sedangkan informan pendukung merupakan orang yang memiliki informasi terkait objek penelitian. Pada penelitian ini, informan penelitian mencakup kepala camat, kepala desa, serta masyarakat yang lahannya mengalami perubahan penggunaan lahan.

D. Variabel Penelitian dan Definisi Operasional

a) Variabel Penelitian

Berdasarkan acuan yang digunakan dalam penentuan jenis lahan yang dianalisis, maka peneliti memutuskan variabel yang digunakan dalam penelitian ini menjadi beberapa jenis variabel dari dua parameter. Parameter pertama yaitu, penggunaan lahan yang terdiri atas variabel berikut, yakni: a) Hutan lahan kering, b) Perkebunan, c) Semak belukar, d) Permukiman, e)

Tegalan, f) Savana, g) Sawah, dan h) Lahan Terbuka. Sedangkan parameter kedua yaitu faktor penyebab perubahan penggunaan lahan yang terdiri dari variabel berupa faktor fisik dan faktor sosial. Variabel penelitian selengkapnya dapat dilihat dalam Tabel 3.

Tabel 3. Variabel Penelitian

No.	Paramater	Variabel	Metode Pengukuran Variabel
1.	Penggunaan lahan	<ul style="list-style-type: none"> ○ Luas permukiman ○ Luas perkebunan ○ Luas semak belukar ○ Luas hutan lahan kering ○ Luas tegalan ○ Luas savana ○ Luas sawah ○ Luas lahan terbuka 	Interpretasi citra penginderaan jauh
2.	Faktor penyebab perubahan penggunaan lahan	<ul style="list-style-type: none"> ○ Faktor fisik: topografi dan aksesibilitas ○ Faktor sosial: pembukaan lahan, bertani, pembangunan rumah penduduk, penebangan pohon, dan pembakaran lahan 	Analisis kualitatif

b) Definisi Operasional

Berdasarkan variabel penelitian yang digunakan dalam penelitian ini, peneliti menggunakan definisi operasional agar menjadi petunjuk dalam penelitian ini. Definisi operasional tersebut adalah sebagai berikut:

- 1) Permukiman adalah bagian dari lingkungan hunian yang terdiri atas lebih dari satu satuan perumahan yang mempunyai prasarana, sarana, utilitas umum, serta mempunyai penunjang kegiatan fungsi lain di kawasan perkotaan atau kawasan perdesaan (Undang-undang Nomor 1 tahun 2011).
- 2) Perkebunan adalah segala kegiatan pengelolaan sumber daya alam, sumber daya manusia, sarana produksi, alat dan mesin, budi daya, panen, pengolahan, dan pemasaran terkait tanaman perkebunan (STD-B dengan No 105/Kpts/Pi.400/2/2018).
- 3) Semak belukar adalah areal yang merupakan bekas pembukaan lahan hutan atau lahan pertanian (Qaizar, 2022).
- 4) Hutan lahan kering adalah ekosistem berupa tanaman berisi sumber daya alam hayati yang didominasi pepohonan berbatang keras yang tumbuh atau ditanami diatas lahan kering (Partomihardjo, 2020).
- 5) Tegalan adalah lahan kering yang bergantung pada pengairan air hujan, ditanami tanaman musiman atau tahunan (Taufiq & Sasantya, 2023).
- 6) Savana adalah lahan yang dapat ditemukan pada dataran rendah atau dataran tinggi dengan beberapa pohon yang tersebar tidak merata dan didominasi rerumputan (Sutomo, 2016).

- 7) Sawah adalah areal pertanian yang digenangi air atau diberi air, baik dengan teknologi pengairan, tadah hujan, lebak maupun pasang surut yang dicirikan oleh pola pematang dengan ditanami oleh jenis tanaman pangan berumur pendek (padi) (Perdana, 2022).
- 8) Lahan terbuka adalah lahan tanpa tutupan lahan baik yang bersifat alamiah, semi alamiah, maupun artifisial seperti lapangan, gandum pasir pertambangan, gosong sungai (Latue, 2023).
- 9) Topografi adalah kenampakan alam permukaan bumi berbentuk tiga dimensi yang meliputi perbedaan tinggi-rendah permukaan bumi dari permukaan laut, bentuk wilayah, kemiringan, dan bentuk lereng (Dibyosaputro & Haryono, 2020).
- 10) Aksesibilitas adalah ukuran kemudahan lokasi untuk dijangkau dari satu lokasi ke lokasi lainnya melalui sistem transportasi yang meliputi kemudahan waktu, biaya, dan usaha (Siris, 2022).
- 11) Aktivitas manusia adalah faktor sosial dari akibat perubahan penggunaan lahan yang berupa pembukaan lahan, bertani, pembangunan rumah penduduk, penebangan pohon, dan pembakaran lahan (Zaman, 2021).

E. Peralatan dan Data Penelitian

Dalam penelitian ini, terdapat beberapa peralatan dan bahan yang digunakan. Antara lain:

1. *Hardware*: Laptop spesifikasi *Windows* 10 kapasitas 64-bit AMD Dual Core A4;
2. *Software*: *ArcGIS* 10.8 untuk mengetahui luas klasifikasi perubahan penggunaan lahan dan membuat peta perubahan penggunaan lahan;
3. Lembar wawancara dan pulpen untuk pengambilan data di lapangan sebagai data pendukung;
4. *Smartphone* dan kamera untuk pengambilan data di lapangan sebagai dokumentasi.

Sedangkan data-data yang digunakan dalam penelitian sebagai berikut:

1. Citra satelit *Google Earth* tahun 2015, tahun 2017 dan tahun 2020 yang akan diolah menjadi peta perubahan penggunaan lahan.
2. Peta batas administrasi, kondisi fisik daerah, bentuk dan fungsi penggunaan lahan Kecamatan Harian yang diperoleh dari instansi pemerintah dan diolah menjadi data pendukung.
3. Instrumen wawancara yang akan diolah menjadi sumber data dari permasalahan faktor-faktor perubahan penggunaan lahan.

Adapun data lain yang dibutuhkan, yakni data validasi lapangan guna pengecekan terhadap ketelitian hasil digitasi.

F. Teknik Pengumpulan Data

Untuk memperoleh data penggunaan lahan di Kecamatan Harian maka dilakukan teknik pengumpulan data sebagai berikut. Data yang akan diambil dan diolah dalam penelitian ini adalah interpretasi citra dan peta, studi literatur,

wawancara, dan survei lapangan. Data utama yang terkait dengan perubahan penggunaan lahan adalah data spasial berupa Citra *Google Earth*, sedangkan data sekunder diperoleh dari Badan Informasi Geospasial (INA Geoportal 2023) lalu diolah menjadi data pendukung berupa peta batas administrasi kecamatan dan peta batas administrasi desa. Penelitian ini juga memerlukan data pendukung agar menjawab permasalahan dari faktor-faktor perubahan penggunaan lahan yang diperoleh dari wawancara. Pada penelitian ini, juga diperlukan survei lapangan untuk pengecekan lapangan (*groundcheck*) dari hasil interpretasi citra. Pengumpulan data selengkapnya disajikan pada Tabel 4.

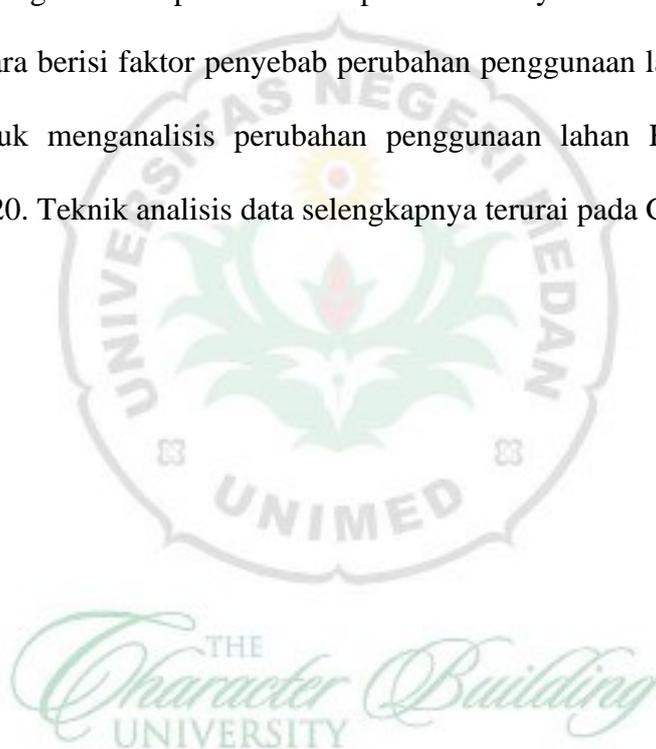
Tabel 4. Teknik Pengumpulan Data

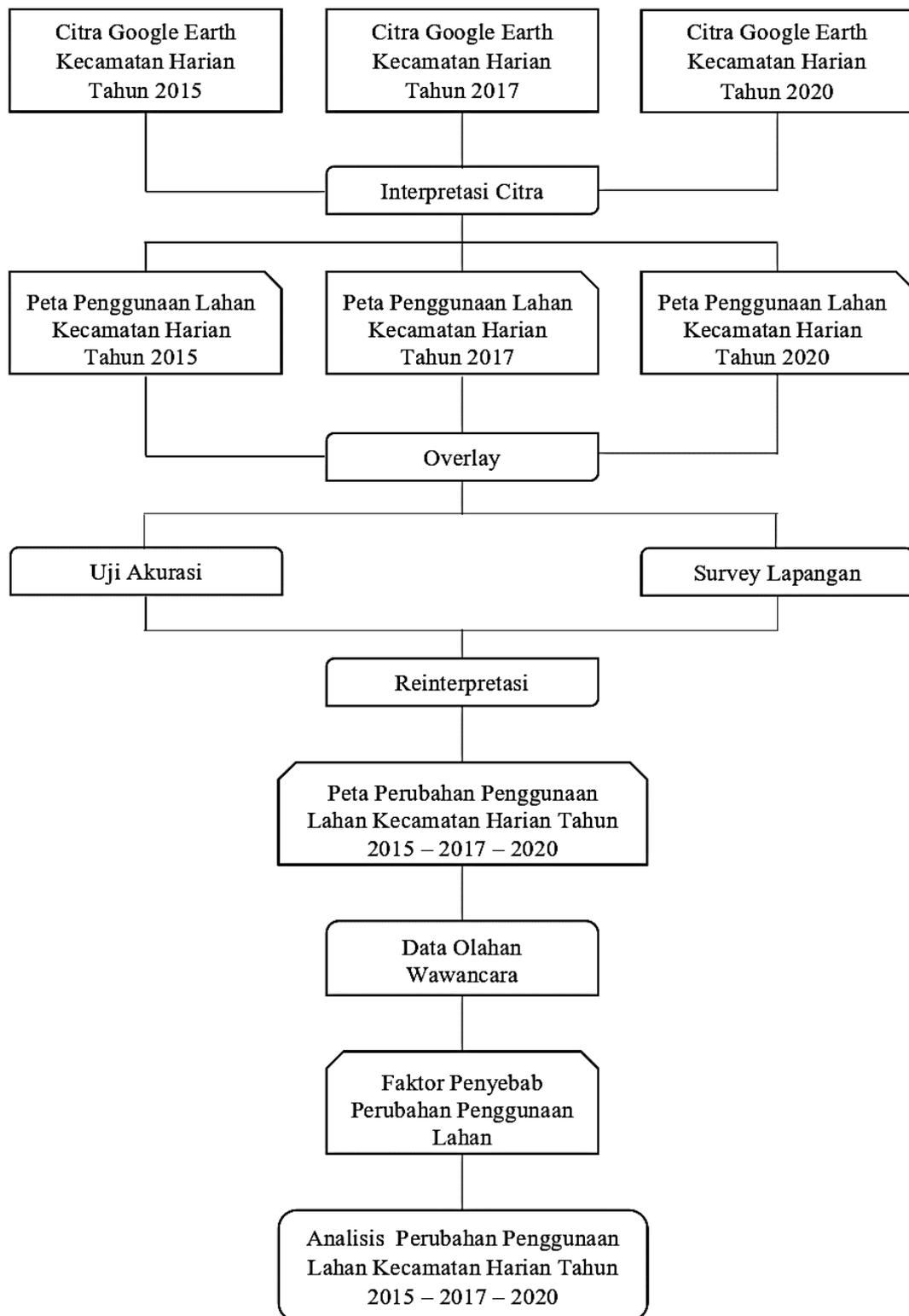
No.	Teknik pengumpulan data	Data yang dikumpulkan
1.	Interpretasi citra dan peta	Data spasial: Citra <i>Google Earth</i> tahun 2015, tahun 2017 dan tahun 2020
2.	Studi literatur	Data sekunder: peta batas administrasi kecamatan dan peta batas administrasi desa
3.	Wawancara	Data pendukung: jawaban dari kuisisioner yang diperuntukkan kepada instansi pemerintah dan masyarakat
4.	Survei lapangan	Pengecekan lapangan (<i>groundcheck</i>) dari hasil interpretasi citra

G. Teknik Analisis Data

Penelitian ini bersifat analisis data deskriptif kualitatif. Teknik analisis data yang digunakan adalah teknik *overlay* dengan menggunakan aplikasi *ArcGIS*. Proses ini dilakukan dengan membandingkan peta penggunaan lahan

tahun 2015, 2017 dan 2020 yang telah divalidasi dengan analisis *overlay* GIS. Teknik *overlay* ini digunakan untuk mengetahui perubahan penggunaan lahan yang terjadi di Kecamatan Harian dalam kurun waktu 5 tahun melalui perbandingan citra *Google Earth* pada tahun 2015, 2017 dan 2020. Setelah melakukan interpretasi citra, maka terbentuklah peta tentatif penggunaan lahan tahun 2015, 2017 dan 2020 yang kemudian di *overlay* lalu uji akurasi dan survei lapangan agar mendapatkan reinterpretasi citranya. Kemudian data olahan wawancara berisi faktor penyebab perubahan penggunaan lahan akan menjadi data untuk menganalisis perubahan penggunaan lahan Kecamatan Harian 2015/2020. Teknik analisis data selengkapnya terurai pada Gambar 3.





Gambar 3. Diagram Alir Penelitian