

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Sebagai salah satu bangsa agraris terbesar di dunia Indonesia memiliki Presentase sawah terkecil yakni kurang dari 5% dari total luas daratannya. Presentase ini pun cenderung menyusut dari waktu ke waktu dikarenakan banyaknya perubahan alih fungsi lahan dari pertanian menjadi non pertanian. Penyusutan ini justru terjadi di tengah maraknya berbagai himbauan dan larangan konversi sawah. Diperkirakan terdapat tiga determinan utama penyebab konversi tersebut, yakni: transformasi struktur ekonomi, pembangunan infrastruktur perhubungan, dan otonomi daerah atau pusat kegiatan daerah. Terdapat pula indikasi kuat bahwa konversi sawah irigasi telah direncanakan terjadi sejak awal, yakni melalui mekanisme Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW) provinsi/kabupaten. Apabila fenomena ini tidak dapat dicegah, maka upaya untuk mewujudkan ketahanan pangan akan menjadi mimpi yang tak pernah selesai dan menjadi suatu persoalan yang memperhatikan suatu hari nanti (Iwan,2004 ).

Indonesia merupakan salah satu negara agraris terbesar di dunia, Sebagian besar mayoritas penduduk Indonesia bekerja di bidang pertanian dan perkebunan untuk menyambung hidup. Sebenarnya Negara ini diuntungkan karena dikaruniai kondisi alam yang mendukung, hamparan lahan yang luas, keragaman hayati yang melimpah, serta beriklim tropis dimana sinar matahari terjadi sepanjang tahun sehingga bisa menanam sepanjang tahun. Realita sumberdaya alam seperti ini sewajarnya mampu membangkitkan Indonesia menjadi Negara yang makmur tercukupi kebutuhan pangan seluruh warganya. Meskipun belum terpenuhi, pertanian menjadi salah satu sektor yang memiliki peran sangat nyata dalam membantu penghasilan devisa Negara. Pertumbuhan penduduk juga mempengaruhi perubahan lahan semakin tinggi maka kebutuhan lahan semakin meningkat serta demi waktu ke waktu akan berkurang, pertanyaan tersebut menyatakan bahwa dalam perubahan penggunaan fungsi lahan khususnya di Indonesia harus lebih diperhatikan agar kebutuhan akan pangan terpenuhi. Secara garis besar perubahan

penggunaan lahan yaitu bertambah atau berkurangnya suatu penggunaan lahan ke penggunaan lainnya diikuti dengan berkurangnya tipe penggunaan lahan dari suatu waktu ke waktu berikutnya, atau berubahnya fungsi suatu lahan pada kurun waktu yang berbeda. Dalam perkembangan perubahan lahan, akan terjadi distribusi pada tempat-tempat tertentu yang mempunyai potensi yang baik, selain distribusinya lahan akan mempunyai pola-pola perubahan penggunaan.

Perubahan penggunaan lahan pada dasarnya tidak dapat dihindarkan dalam pelaksanaan suatu pembangunan. Peralihan fungsi lahan yang tadinya untuk peruntukan tertentu berubah menjadi peruntukan tertentu pula (yang lain). Pertumbuhan penduduk yang pesat serta bertambahnya tuntutan kebutuhan masyarakat akan lahan, seringkali mengakibatkan benturan kepentingan terhadap kebutuhan penggunaan lahan serta terjadinya ketidak sesuaian antara penggunaan lahan dengan rencana peruntukannya. Lahan itu bersifat terbatas dan tidak bisa ditambah kecuali dengan kegiatan reklamasi atau pelebaran suatu lahan, sehingga keterbatasan lahan tersebut membuat perkotaan menyebabkan kota berkembang secara fisik ke arah pinggiran kota (Lisdiyono, 2004). Serta perubahan penggunaan lahan merupakan hal yang bersifat umum terjadi di setiap wilayah di Indonesia. Seiring dengan laju pertumbuhan jumlah penduduk dan meningkatnya kebutuhan manusia akan lahan yang mengakibatkan kebutuhan sarana pendukung dan pentingnya tempat tinggal membuat banyaknya perubahan pada suatu lahan yang terjadi setiap tahunnya di setiap daerah.

Lahan merupakan keseluruhan lingkungan yang ada di permukaan bumi yang menyediakan kesempatan bagi manusia dalam menopang kehidupannya (Rahayu,2007). Dimana dengan adanya lahan kebutuhan hidup manusia salah satunya rumah dapat terpenuhi. Perubahan Fungsi dari suatu lahan adalah suatu transformasi dalam pengalokasian sumber daya lahan dari suatu fungsi penggunaan menjadi penggunaan lahan lainnya yang disebabkan oleh adanya faktor internal dan eksternal. Pembangunan infrastruktur tidak selalu memberikan dampak positif terhadap kondisi sosial dan ekonomi penduduk. Adanya pembangunan tersebut menyebabkan adanya peningkatan akan lahan. Oleh karna itu mendukung adanya kelancaran dalam proses pembangunan infrastruktur.

Kabupaten Boyolali merupakan salah satu dari 35 Kabupaten / Kota di Propinsi Jawa Tengah terletak antara  $110^{\circ} 22'$  -  $110^{\circ} 50'$  Bujur Timur dan  $7^{\circ} 7'$  -  $7^{\circ}36'$  Lintang Selatan dengan ketinggian antara 75 - 1500 meter di atas permukaan laut. Wilayah Kabupaten Boyolali dibatasi oleh Sebelah Utara Kabupaten Grobogan dan Kabupaten Semarang, Sebelah Timur Kabupaten Karanganyar, Kabupaten Sragen dan Kabupaten Sukoharjo, Sebelah Selatan, Kabupaten Klaten dan Daerah Istimewa Jogjakarta, Sebelah Barat Kabupaten Magelang dan Kabupaten Semarang. Kabupaten Boyolali memiliki luas wilayah 101.510,20 Ha yang terdiri tanah sawah 22.830,83 Ha dan tanah kering 78.679,37 Ha. Secara topograffi wilayah Kabupaten Boyolali merupakan wilayah dataran rendah dengan perbukitan dan pegounungan, berada pada ketinggian rata-rata 700 meter di atas permukaan laut. Titik tertinggi berada pada 1.500 meter yaitu di Kecamatan Selo dan terendah pada 75 meter di Kecamatan Banyudono (Sumber: Boyolali dalam angka).

Kabupaten Boyolali terdiri atas 19 kecamatan dan 267 desa/kelurahan merupakan salah satu dari 35 kabupaten/kota di Jawa Tengah. Kecamatan di Boyolali terdiri Kecamatan Ampel, Andong, Banyudono, Boyolali, Cepogo, Juwangi, Karanggede, Kemusu, Klego, Mojosongo, Musuk, Ngemplak, Nogosari, Sambi, Sawit, Selo, Simo, Teras dan Kecamatan Wonosegoro. Gunung Merbabu dan Gunung Merapi menjadikan kondisi tanah di Boyolali sangat subur. Hal ini menjadikan Boyolali menjadi salah satu lumbung pangan bagi Provinsi Jawa Tengah. Selain potensi bidang pertanian dan peternakan, potensi yang dimiliki oleh Kabupaten Boyolali adalah kawasan industri.

Kecamatan Ngemplak merupakan salah satu kecamatan yang berada di Kabupaten Boyolali memiliki peran sebagai jembatan penghubung yang menghubungkan wilayah desa-desa di sekitarnya kecamatan dengan Kota Surakarta sebagai kota besar. Letak Kecamatan Ngemplak secara geografis berada di ujung timur Kabupaten Boyolali. Sebelah barat berbatasan dengan Kecamatan Sambi sebelah utara berbatasan dengan Kecamatan Nogosari, sebelah timur berbatasan dengan Kota Surakarta dan sebelah selatan berbatasan dengan Kecamatan Colomadu, Kabupaten Karanganyar (Febri, 2017). Jumlah penduduk di Kecamatan

Ngemplak Kabupaten Boyolali pada tahun 2010 adalah 71,111 jiwa yang tersebar di 12 kelurahan dengan luas daerah seluas 38.527 ha dan berada pada ketinggian kurang lebih 150 mdpl. Sedangkan pada tahun 2020 berjumlah 88.501 jiwa. Ngemplak adalah sebuah kecamatan di Kabupaten Boyolali yang berada di Barat Kota Surakarta (Febri, 2017).

Perubahan penggunaan lahan di daerah Kecamatan Ngemplak mengalami perkembangan yang cukup pesat, terutama adalah perkembangan jumlah sarana dan prasarana fisik baik berupa perekonomian jalan maupun prasarana yang lain. Penyempitan lahan sebagai akibat pemekaran wilayah yang mana dapat dilihat dari semakin meningkatnya penggunaan lahan baru khususnya di Kecamatan Ngemplak seperti untuk pemukiman, rel kereta api, jalan tol, industri maupun jasa yang menempati lahan yang sebelumnya difungsikan sebagai lahan pertanian masyarakat setempat. Mengetahui hal tersebut akan menyebabkan konversi lahan yang akan digunakan untuk kegunaan lahan yang berbeda. Salah satu contoh pembangunan jalan tol di Kecamatan Ngemplak yang mulai dibangun pada Tahun 2012 yang tidak lepas dari aspek fisik dan non fisik. Aspek fisik biasanya berkaitan dengan lingkungan dan aspek non fisik berupa social masyarakat. Jalan tol menjadi suatu yang dibutuhkan pada saat jalan konvensional tidak mampu menampung arus lalu lintas barang dan orang. Pembangunan jalan tol di Jawa Tengah merupakan proyek jalan tol yang sangat besar diantaranya jalan tol Solo-ngawi yang melintas di wilayah Boyolali dengan panjang jalan tol Boyolali mencapai 16 kilometer yang mana sebagian besar lokasi yang tergusur jalan tol di Kecamatan Ngemplak dengan 8 desa yang terdampak berada di desa Ngargorejo, Sobokerto, Ngesrep, Sindon, Dibal, Donohudan, Pandeyan, Sawahan dan di resmikan pada Tahun 2017 sudah mulai dioperasikan.

Berdasarkan data pada Table 1 dibawah jumlah penduduk Kabupaten Boyolali Perkecamatan pada tahun 2020 adalah 1.062.713 jiwa. Serta memiliki kepadatan Penduduk sebesar 26.568 jiwa. sedangkan pada tahun 2010 memiliki jumlah penduduk sebesar 951.717 jiwa dan memiliki kepadatan Penduduk sebesar 21.213 jiwa. Selanjutnya jumlah dan kepadatan penduduk dapat dilihat pada Tabel 1 berikut ini.

Tabel 1. 1 Jumlah dan Kepadatan Penduduk di Kabupaten Boyolali diperinci Per Kecamatan Tahun 2010 dan 2020.

No	Kecamatan	Luas Wilayah (Km <sup>2</sup> )	2010		2020	
			Jumlah Penduduk	Kepadatan Penduduk (Jiwa/km <sup>2</sup> )	Jumlah Penduduk	Kepadatan Penduduk (Jiwa/km <sup>2</sup> )
1	Selo	56.078	26.845	479	30.052	536
2	Ampel	90.391	68.781	761	40.796	1.343
3	Gedangsari	-	-	-	42.634	710
4	Cepogo	52.998	53.101	1.002	60.083	1.134
5	Musuk	65.041	60.328	928	32.039	1.049
6	Tamansari	-	-	-	28.923	838
7	Boyolali	26.251	59.411	2.263	72.948	2.779
8	Mojosongo	43.411	51.330	1.182	59.356	1.367
9	Teras	29.936	45.628	1.524	51.486	1.720
10	Sawit	17.233	32.996	1.915	32.280	1.873
11	Banyudono	25.379	45.194	1.781	53.088	2.092
12	Sambi	46.495	48.583	1.045	47.311	1.018
13	Ngemplak	38.527	70.861	1.839	96.254	2.498
14	Nogosari	55.084	60.524	1.099	72.409	1.315

Sumber : Bps Kecamatan Ngemplak Dalam Angka Tahun 2011 dan 2020

Perubahan sangat cepat terjadi di Desa Sobokerto, berupa tanah kering yang pada tahun 2010 dari 358,2457 ha menjadi 369,0570 ha. Tanah kering yang tidak mengalami perubahan di Desa Gagasipat, Manggung, dan Giriroto. Jumlah penduduk di Kecamatan Ngemplak pada tahun 2010 sejumlah 70.861 jiwa dengan tingkat kepadatan penduduk sebesar 1.839/km<sup>2</sup>. Tahun 2020 jumlah penduduk Kecamatan Ngemplak sejumlah 96.254 jiwa dengan tingkat kepadatan penduduk sebesar 2.498/km<sup>2</sup>.

Kecamatan Ngemplak suatu daerah yang mengalami perubahan lahan dari lahan pertanian menjadi non pertanian yang awal mulanya lahan persawahan menjadi fasilitas umum. Hal ini dikarenakan Kecamatan Ngemplak termasuk daerah yang mengalami pembangunan Tol dan Rel Kereta Api. Gambar 1 merupakan foto citra satelit Kecamatan Ngemplak Tahun 2010 yang menampilkan penggunaan lahan di Kecamatan Ngemplak yang awalnya persawahan. Sedangkan untuk Gambar 2 menunjukkan bahwa Kecamatan Ngemplak mengalami perubahan lahan yang awalnya lahan persawahan Kemudian pada Tahun 2020 persawahan tersebut berubah menjadi proyek pembangunan jalan Tol dan Rel Kereta Api.



Gambar 1. 1 Salah satu Perubahan Penggunaan lahan di Kecamatan Ngemplak pada Tahun 2010



Gambar 1. 2 Salah satu Penggunaan lahan di Kecamatan Ngemplak pada Tahun 2020

Faktor yang paling dominan perubahan penggunaan lahan di Kecamatan Ngemplak dalam kurun waktu yang hanya 10 tahun yaitu adanya pembangunan seperti pemukiman, jasa, industry. Selain itu kecamatan Ngemplak juga masih terdapat sawah sehingga memungkinkan adanya alih fungsi lahan dari pertanian menjadi non pertanian. Hal lain yang melatarbelakangi pesatnya perubahan penggunaan lahan di Kecamatan Ngemplak akibat pertumbuhan penduduk maupun akibat kebijakan pemerintah mengakibatkan munculnya berbagai sektor, Seperti

sarana pendidikan baru, Pemukiman Baru, pasar baru, Rel kereta api, Jalan Tol, Objek Wisata serta fasilitas lain yang ikut berpengaruh dalam perubahan lahan.

Oleh karena itu diperlukan monitoring menggunakan Pengindraan Jauh dan sistem informasi Geografis (SIG) untuk memonitor perubahan penggunaan lahan yang terjadi dan perkembangan penggunaan lahan dengan lebih mudah dalam mengetahui persebaran setiap penggunaan lahan dan menghitung luas masing-masing lahan maupun besar luas lahan yang mengalami perubahan serta arah perkembangan wilayahnya. Hal ini dapat menjadi evaluasi dan masukan dalam rencana pengendalian pemanfaatan ruang wilayah di Kecamatan Ngemplak.

Mencermati masalah yang telah diuraikan di atas maka peneliti tertarik untuk mengkaji perubahan penggunaan lahan di Kecamatan Ngemplak Kabupaten Boyolali tahun 2010 dan 2020. Oleh karena itu maka penelitian ini mengambil judul **“Analisis Perubahan Penggunaan Lahan di Kecamatan Ngemplak Kabupaten Boyolali Tahun 2010 dan 2020”**.

## **1.2 Perumusan Masalah**

Permasalahan yang ada di daerah penelitian dapat dirumuskan sebagai berikut:

1. Bagaimana agihan perubahan penggunaan lahan yang terjadi di Kecamatan Ngemplak Tahun 2010 dan 2020.
2. Faktor dominan apa yang berpengaruh terhadap perubahan penggunaan lahan di Kecamatan Ngemplak Tahun 2010 dan 2020.

## **1.3 Tujuan Penelitian**

Berdasarkan permasalahan maka tujuan dari Penelitian ini Sebagai Berikut:

1. Menganalisis agihan perubahan penggunaan lahan yang terjadi di Kecamatan Ngemplak Tahun 2010 dan 2020.
2. Menganalisis faktor yang Berpengaruh dominan terhadap perubahan penggunaan lahan di Kecamatan Ngemplak Tahun 2010 dan 2020.

## **1.4 Kegunaan Penelitian**

Berdasarkan permasalahan maka kegunaan penelitian ini sebagai berikut :

1. Untuk memudahkan intansi-intasi dalam memikirkan suatu proyek pembangunan.
2. Untuk Pembaca sebagai kajian dalam mengetahui faktor penggunaan lahan di harapkan pembaca dapat mengetahui dan memahami studi dalam penggunaan lahan dan pemanfaatannya.
3. Untuk Peneliti sebagai pemanding referensi satu dengan referensi yang lain kaitannya dengan penelitian penggunaan lahan.
4. Manfaat bagi Masyarakat di Kecamatan Ngemplak sebagai pemahaman tentang perubahan penggunaan lahan yang terjadi di Kecamatan Ngemplak.

## **1.5 Telaah Pustaka dan Penelitian Sebelumnya**

### **1.5.1 Telaah Pustaka**

#### **a. Lahan**

lahan adalah merupakan lingkungan fisis dan biotik yang berkaitan dengan daya dukungnya terhadap kehidupan dan kesejahteraan hidup manusia. Lingkungan fisis meliputi relief (topografi), iklim, tanah, dan air. Sedangkan lingkungan biotik meliputi hewan, tumbuhan, dan manusia yang semuanya secara potensial akan berpengaruh terhadap penggunaan lahan (FAO, 1976).

Lahan itu bersifat terbatas dan tidak bisa ditambah kecuali dengan kegiatan reklamasi atau perluasan sehingga keterbatasan lahan di perkotaan menyebabkan kota berkembang secara fisik ke arah pinggiran kota (Lisdiyono, 2004).

Lahan merupakan sumber daya alam yang mutlak dibutuhkan oleh manusia untuk menjalankan semua aktivitas yang dilakukan dan sebagai tempat mencari kehidupan atau tempat tinggal. Lahan adalah suatu daerah di permukaan bumi yang ciri-cirinya (characteristics) mencakup semua attribute yang bersifat cukup mantap atau yang dapat diduga (Arminah,2012).



## **b. Penggunaan Lahan**

Penggunaan Lahan adalah segala campur tangan manusia baik secara permanen maupun secara siklus terhadap suatu kelompok sumber daya baik sumberdaya alam maupun sumberdaya buatan secara keseluruhan disebut lahan dengan bertujuan untuk mencukupi kebutuhan-kebutuhannya baik secara kebendaan maupun spiritual ataupun dua-duanya saling melengkapi( Malingreau,1977 ).Menurut Luthfi Rayes ( 2007:162) penggunaan lahan adalah penggolongan penggunaan lahan secara umum seperti pertanian tadah hujan, pertanian beririgasi, padang rumput, kehutanan, perkebunan atau daerah rekreasi. Penggunaan lahan di pengaruhi oleh ekonomi, budaya, politik, sejarah, dan faktor kepemilikan lahan di berbagai skala kebutuhan (Panwar,dkk,2017). Oleh sebab itu tidak sedikit lahan yang berubah pembentukannya. Perubahan tersebut terjadi karena dua hal pertama adanya keperluan untuk memenuhi kebutuhan penduduk yang makin meningkat jumlahnya setiap tahun dan kedua berkaitan dengan meningkatnya tuntutan akan lahan yang bertujuan untuk mutu kehidupan yang lebih baik. Perubahan penggunaan lahan di suatu wilayah merupakan pencerminan upaya manusia memanfaatkan dan mengolah sumber daya lahan. Perubahan penggunaan lahan tersebut akan berdampak terhadap manusia dan kondisi lingkungannya.

Berikut ini merupakan penjelasan dari beberapa jenis penggunaan lahan berdasarkan pedoman survai yang digunakan oleh Direktorat Tata Guna Tanah Departemen Dalam Negeri (Sitorus 1989):

- 1) Hutan merupakan areal yang ditumbuhi berbaga jenis pepohonan besar dan kecil dengan tingkat pertumbuhan yang maksimum dapat meliputi hutan heterogen yang merupakan hutan alam atau hutan homogen yang ditumbuhi pepohonan dengan didominasi oleh satu jenis saja.
- 2) Perkebunan adalah areal yang ditanami berbagai jenis tanaman keras atau tanaman tahunan baik untuk usaha perkebunan besar maupun perkebunan rakyat.

- 3) Kebun Campuran adalah areal yang ditanami berbagai macam tanaman seperti jenis tanaman keras atau kombinasi tanaman keras dan tanaman semusim yang tidak jelas jenis mana yang lebih dominan di kebun campuran tersebut.
- 4) Tegalan adalah areal pertanian dengan lahan yang kering biasanya tanaman yang diusahakan adalah tanaman berumur pendek.
- 5) Sawah adalah areal pertanian lahan yang basah yang secara periodik atau terus menerus ditanami padi dan jagung.
- 6) Danau adalah areal penggenangan permanen yang dalam dan terjadi secara alamiah.
- 7) Rawa adalah areal dengan penggenangan permanen yang dangkal tetapi belum cukup dangkal untuk dapat ditumbuhi tumbuhan besar sehingga pada umumnya ditumbuhi rerumputan dipinggir rawa.
- 8) Perkampungan atau permukiman adalah bagian dari permukaan bumi yang dihuni oleh manusia meliputi berbagai sarana dan prasana yang menunjang untuk keperluan kehidupan penduduk.

### **c. Perubahan Penggunaan Lahan**

Perubahan penggunaan lahan adalah bertambahnya suatu penggunaan lahan dari satu sisi penggunaan ke penggunaan yang lain dengan jenis dan tipe penggunaan lahan yang berbeda dari waktu ke waktu atau berubahnya fungsi suatu lahan pada kurun waktu yang berbeda (Martin, 1993).

Perubahan penggunaan lahan merupakan hal yang bersifat umum terjadi di setiap wilayah. Seiring dengan bertambahnya laju pertumbuhan penduduk dan meningkatnya kebutuhan manusia akan sarana pendukung dan kebutuhan akan pentingnya tempat tinggal membuat banyaknya perubahan pada suatu lahan yang terjadi setiap tahunnya. Perubahan fungsi dari suatu lahan adalah suatu transformasi dalam pengalokasian sumbu daya lahan dari suatu fungsi/penggunaan menjadi penggunaan lahan lainnya yang disebabkan oleh adanya faktor internal dan eksternal.

Perubahan penggunaan lahan daerah tersebut mengalami perkembangan terutama adalah perkembangan jumlah sarana dan prasarana fisik baik berupa perekonomian, jalan maupun prasarana yang lain. Pertumbuhan penduduk juga mempengaruhi perubahan lahan semakin tinggi maka kebutuhan lahan semakin meningkat pertanyaan tersebut menyatakan bahwa dalam perubahan penggunaan fungsi lahan khususnya di Indonesia harus lebih diperhatikan agar kebutuhan akan pangan terpenuhi. Secara garis besar perubahan penggunaan lahan yaitu bertambah atau berkurangnya suatu penggunaan lahan ke penggunaan lainnya diikuti dengan berkurangnya tipe penggunaan lahan dari suatu waktu ke waktu berikutnya atau berubahnya fungsi suatu lahan pada kurun waktu yang berbeda. Dalam perkembangan perubahan lahan akan terjadi distribusi pada tempat-tempat tertentu yang mempunyai potensi yang baik selain distribusinya. lahan akan mempunyai pola-pola perubahan penggunaan lahan tidak dapat dihindari dalam suatu proses pelaksanaan pembangunan wilayah. perubahan terjadi karena adanya keperluan untuk memenuhi kebutuhan penduduk yang semakin meningkat terhadap penggunaan lahan (Rosnila, 2004).

#### **d. Faktor yang mempengaruhi Perubahan Penggunaan Lahan**

Faktor - faktor yang mempercepat dalam terjadinya perubahan penggunaan lahan pada suatu wilayah adalah bertambahnya jumlah penduduk yang disebabkan oleh tingginya angka kelahiran dan perpindahan penduduk (urbanisasi). Perpindahan penduduk dari desa ke kota banyak dilakukan karena banyaknya lapangan pekerjaan di kota yang menyebabkan tingginya tingkat urbanisasi di kota. Padatnya penggunaan lahan di kota dan mahal nya harga lahan membuat beralihnya penggunaan lahan di daerah pinggiran kota yang dimana memiliki harga yang lebih murah dibandingkan lahan di kota. Beralihnya penggunaan lahan di pinggiran kota / daerah-daerah yang berbatasan langsung dengan kota disebabkan oleh akses sarana dan prasarana yang mudah didapatkan karena wilayahnya yang berbatasan langsung dengan kota. Perubahan penggunaan lahan tersebut cenderung

mengubah lahan yang awalnya pertanian menjadi lahan non-pertanian, sehingga mengakibatkan luas lahan pertanian di kota semakin berkurang dan luas lahan non – pertanian semakin bertambah (Sunartono, 1995). Chapin (1979) mengungkapkan bahwa faktor-faktor yang mempengaruhi perubahan penggunaan lahan yaitu nilai lahan, aksesibilitas, topografi, penduduk, sarana dan prasarana serta daya dukung lingkungan. Perubahan penggunaan lahan secara umum dipengaruhi oleh dua faktor utama yaitu faktor alami seperti iklim, topografi, tanah atau bencana alam dan faktor manusia berupa aktivitas manusia pada sebidang lahan. Faktor manusia dirasa berpengaruh lebih dominan dibandingkan dengan faktor alam karena sebagian besar perubahan penggunaan lahan disebabkan oleh aktivitas manusia dalam memenuhi kebutuhan pada sebidang lahan yang spesifik (Sudadidkk.,1991).

#### **e. Pengindraan Jauh**

Menurut Lillesand dan Kiefer (1979), Penginderaan Jauh adalah ilmu dan seni untuk memperoleh informasi tentang obyek, daerah, atau gejala dengan jalan menganalisis data yang diperoleh dengan menggunakan alat tanpa kontak langsung terhadap obyek, daerah, atau gejala yang dikaji.

Menurut Colwell (1984), Penginderaan Jauh yaitu suatu pengukuran atau perolehan data pada objek di permukaan bumi dari satelit atau instrumen lain di atas atau jauh dari objek yang diindera.

Sabins (1996) dalam Kerleetal,(2004) menjelaskan bahwa penginderaan jauh adalah ilmu untuk mengolah dan menginterpretasi citra yang telah direkam yang berasal dari interaksi antara gelombang elektromagnetik dengan suatu objek. Informasi mengenai obyek yang terdapat pada suatu lokasi di permukaan bumi diambil dengan menggunakan sensor satelit, kemudian sesuai dengan tujuan kegiatan yang akan dilakukan, informasi mengenai obyek tersebut diolah, dianalisa, diinterpretasikan dan disajikan dalam bentuk informasi spasial dan peta tematik tata ruang dengan menggunakan SIG dan penggunaan pengindraan

jauh ini dipilih karena biaya yang dikeluarkan lebih murah, serta lebih mudah dilakukan dibandingkan dengan melakukan survei.

#### **f. GeoEye**

Citra Satelit GeoEye merupakan salah satu citra satelit yang memiliki resolusi yang tinggi dan mulai populer dalam beberapa tahun terakhir di Indonesia. Citra satelit yang mulai dikenal sejak peluncurannya, tepat pada tanggal 6 september 2008. Citra satelit ini menawarkan citra permukaan bumi dengan tingkat ketelitian yang bisa dibilang luar biasa dipercaya secara simultan mampu melakukan perekaman saluran pankromatik dengan resolusi spasial 0.41 m dan saluran multispektral dengan resolusi spasial 1.65 m. Selain resolusi yang luar biasa dari citra satelit *GeoEye* ini, ia juga memiliki tingkat akurasi 3 m yang dimana artinya adalah pengguna satelit *GeoEye* ini mampu memetakan alam dan fitur buatan dalam jarak 3 m dari lokasi sebenarnya di permukaan bumi tanpa adanya titik control utama. Selain itu, tingkat akurasi ini juga tidak pernah sekalipun di capai oleh sistem pencitraan komersial sebelumnya. Maka dari itu, dapat dikatakan bahwa satelit *GeoEye* ini termasuk ke dalam salah satu daftar jenis satelit yang komersial dengan tingkat akurasi tinggi serta resolusi spasial yang cukup memuaskan.

#### **g. Sistem Informasi Geografis (SIG)**

Sistem Informasi Geografis atau Geographic Information Sistem (GIS) merupakan suatu sistem informasi yang berbasis komputer, dirancang untuk bekerja dengan menggunakan data yang memiliki informasi spasial (bereferensi keruangan). Sistem ini mengcapture, mengecek, mengintegrasikan, memanipulasi, menganalisa, dan menampilkan data yang secara spasial mereferensikan kepada kondisi bumi. Teknologi SIG mengintegrasikan operasi-operasi umum database, seperti *query* dan analisa statistik, dengan kemampuan visualisasi dan analisa yang unik yang dimiliki oleh pemetaan. Kemampuan inilah yang membedakan SIG dengan Sistem Informasi lainnya yang membuatnya menjadi berguna berbagai kalangan untuk menjelaskan kejadian, merencanakan strategi, dan memprediksi apa

yang terjadi. Sistem Informasi Geografis (SIG) adalah sistem komputer yang dapat digunakan untuk memanipulasi suatu data geografi. Sistem ini di implementasikan dengan perangkat keras dan perangkat lunak komputer yang berfungsi untuk akuisisi dan verifikasi data, kompilasi data, penyimpanan data, perubahan data, pembaharuan data, manajemen data, pertukaran data, manipulasi data serta analisa suatu data (Bernhardsen, 2002).

Seluruh komponen yang terdapat pada SIG saling berhubungan satu dengan yang lainnya yang kemudian dapat dijadikan acuan dalam pengambilan keputusan. Pemanfaatan Sistem informasi Geografis pada penelitian ini meliputi proses digitasi dan overlay

1) Digitasi.

Digitasi adalah suatu proses pengubahan data grafis analog menjadi data grafis digital, dalam struktur vektor. Struktur vektor data ini dapat disimpan dalam bentuk titik (point), garis (lines) atau segmen dan data poligon (area) secara matematis-geometris (Lo, 1986). Menurut Puntodewo (2003) digitasi citra adalah proses mengkonversi fitur – fitur spasial pada peta menjadi kumpulan koordinat x, y.

2) Overlay

Overlay adalah suatu proses pada data spasial yang terjadi pada suatu layer yang berisi peta tematik tertentu lalu ditumpang susunkan dengan peta tematik yang lain sehingga membentuk layer peta tematik yang baru. Overlay digunakan ketika menggabungkan dua atau lebih layer data. Overlay dapat dilakukan dengan berbagai cara berikut :

- a) Identitiy adalah tumpang susun antara dua data grafis dengan menggunakan data grafis pertama sebagai batas luarannya.
- b) Union adalah tumpang susun antara dua data grafis yang menghasilkan batas luar baru berupa gabungan antara batas luar data grafis yang pertama dan data grafis yang kedua.
- c) Intersect adalah tumpang susun antara dua data grafis dengan menggunakan data grafis kedua sebagai batas luarannya.

Penggunaan Sistem Informasi Geografis pada penelitian ini untuk mempermudah dalam mengetahui luas perubahan penggunaan lahan serta memperoleh hasil data yang akurat dengan melakukan digitasi secara on screen pada penggunaan lahan yang terdapat pada wilayah penelitian dengan tahun yang berbeda.

### **1.5.2 Penelitian Sebelumnya**

Penelitian sebelumnya yang bertemakan perubahan penggunaan lahan telah dilakukan oleh beberapa peneliti atau ahli sebelumnya yang digunakan sebagai acuan penelitian ini, sehingga penulis dapat menggunakannya sebagai referensi tentang teori untuk mendapatkan suatu kajian dalam penelitian yang dilakukan ini. Beberapa hasil penelitian tentang perubahan penggunaan lahan yang telah dilakukan sebelumnya diantaranya adalah sebagai berikut:

Ari Dwi Mukti (2020) dalam penelitiannya yang berjudul “Analisis Perubahan Penggunaan Lahan Di Kecamatan Matesih Kabupaten Karanganyar Tahun 2013 dan 2018 yang mana bertujuan untuk mengetahui pola sebaran spasial perubahan penggunaan lahan di Kecamatan Matasih dan Menganalisis faktor-faktor apa saja yang mempengaruhi perubahan penggunaan lahan di Kecamatan Matesih. Penelitian ini menggunakan metode deskriptif kualitatif , metode analisis data menggunakan analisis peta yang sudah di tumpang susunkan (overlay).Perubahan penggunaan lahan dari tahun 2013 dan 2018 yang perubahannya didominasi oleh perubahan penggunaan lahan sawah dan tegalan menjadi penggunaan lahan permukiman dengan luas perubahan sebesar 132,0778 Ha. Perubahan lahan dari Tahun 2013 ke Tahun 2018 terbesar terdapat di Desa Girilayu yaitu dari Tegalan menjadi sawah atau persawahan yaitu bertambah sebesar 245.187 m<sup>2</sup>.Perubahan lahan terendah terdapat di Desa Karangbangun yaitu dari tegalan menjadi pemukiman yaitu berkurang sebesar 19 m<sup>2</sup>. Pola persebaran perubahan lahan permukimana, lahan sawah, lahan tegalan dari tahun 2013 ke tahun 2018 mengelompok.

Febri Wulandari (2017) dalam penelitiannya yang berjudul “Analisis Perubahan Penggunaan Lahan Di Kecamatan Ngemplak Kabupaten Boyolali Tahun 2004 dan Tahun 2015. Metode yang digunakan adalah analisis data sekunder

dan dilengkapi dengan observasi lapangan yang berkaitan dengan perubahan penggunaan lahan di Kecamatan Ngeplak. Data sekunder yang digunakan dalam penelitian ini yaitu kepadatan penduduk dan luas perubahan penggunaan lahan. Observasi lapangan bertujuan untuk melakukan validasi penggunaan lahan dan analisis peta yang akan digunakan untuk mengetahui faktor apa saja yang dominan yang sangat mempengaruhi perubahan penggunaan lahan. Perubahan penggunaan lahan di Kecamatan Ngeplak Kabupaten Boyolali yaitu air tawar berkurang dengan selisih 16,18. Gedung bertambah dengan jumlah selisih 1,37, dan kebun berkurang dengan jumlah 75,05, permukiman bertambah dengan jumlah selisih 36,9, sawah berkurang dengan jumlah selisih 17,58. Dari jumlah di atas maka perubahan penggunaan lahan di Kecamatan Ngeplak Kabupaten Boyolali mengalami perubahan dari sawah menjadi permukiman. Faktor yang dominan yaitu perubahan dari sawah menjadi permukiman dan gedung. Perubahan penggunaan lahan yang terjadi di Kecamatan Ngeplak Kabupaten Boyolali tahun 2004 dan 2015 adalah perubahan lahan pertanian menjadi non pertanian seluas 7.799,236 Ha dengan selisih 315,32 Ha.

Ilham Adinata (2020), dalam penelitiannya yang berjudul “Analisis Perubahan Penggunaan Lahan Di Kecamatan Colomadu Kabupaten Karanganyar Tahun 2008 dan 2019” yang bertujuan untuk mengetahui tingkat perubahan penggunaan lahan yang terjadi di Kecamatan Colomadu dan menganalisis pola persebaran penggunaan lahan di Kecamatan Colomadu. Metode yang digunakan pada penelitian ini yaitu metode interpretasi visual citra penginderaan jauh dilengkapi dengan survey. Survei dilakukan pada obyek interpretasi yang dianggap mengalami keraguan pada saat dilakukannya interpretasi visual dalam penelitian. Adapun sampel yang terdapat pada penelitian ini didasarkan pada obyek-obyek yang meragukan dalam interpretasi visual. Sehingga data yang dihasilkan akan teruji kebenarannya. . penginderaan jauh dilengkapi dengan survei lapangan dan analisis pola persebaran penggunaan lahan menggunakan metode Nearest Neighborhood Analysis. Hasil dari penelitian ini berupa: penggunaan lahan di Kecamatan Colomadu tahun 2009 dan 2019 sebesar 381,42 Ha yaitu permukiman, semak belukar, tegalan/kebun, sawah, kolam, lahan kosong dan jalan tol. Perubahan



penggunaan lahan di Kecamatan Colomadu didominasi dengan perubahan alih fungsi lahan sawah menjadi permukiman yang tersebar di seluruh Kecamatan Colomadu dengan perubahan terbesar terjadi di beberapa desa seperti Bolon, Paulan, Gawan, Bluluk, dan Tohudan. Perubahan penggunaan lahan sawah menjadi permukiman, memiliki persentase sebesar 47,87 % dan luasan sebesar 182,58 ha. Dan pola persebaran perubahan penggunaan lahan di Kecamatan Colomadu yang diketahui dari hasil nilai ratio Nearest Neighborhood Analyst dengan nilai 0,672559 (mengelompok). Pola persebaran mengelompok ini sangat terlihat di beberapa desa seperti Desa Gawan, Bolon, dan Paulan. Pola persebaran perubahan penggunaan lahan di Kecamatan Colomadu cenderung terjadi mengikuti jalan raya, hal ini disebabkan karena lahan di Kecamatan Colomadu memiliki aksesibilitas yang mudah terutama pada penggunaan lahan sawah. Perbedaan yang terdapat pada penelitian ini dengan penelitian sebelumnya yaitu pada tujuan dan penggunaan citra satelit yang digunakan sebagai bahan dasar dalam mengetahui penggunaan lahan yang terjadi di daerah penelitian.

Telaah penelitian sebelumnya minimal berisi: nama peneliti, judul, tujuan, metode, dan hasil. Agar lebih jelas, hasil telaah penelitian sebelumnya seyogyanya disajikan dalam Tabel 1 seperti di bawah ini.

Tabel 1. 2 Perbandingan dan Perbedaan Penelitian Sebelumnya

Nama Peneliti	Judul	Tujuan	Metode	Hasil	Perbedaan
Ari Dwi Mukti (2020)	Analisis Perubahan Penggunaan Lahan Di Kecamatan Matesih Kabupaten Karanganyar Tahun 2013 dan 2018	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) untuk mengetahui pola sebaran spasial perubahan penggunaan lahan di Kecamatan Matasih dan Menganalisis</li> <li>2) faktor-faktor apa saja yang mempengaruhi perubahan penggunaan lahan di Kecamatan Matesih.</li> </ol>	Analisis deskriptif kualitatif	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Perubahan Penggunaan lahan dari tahun 2013 ke 2018 yang perubahannya didominasi oleh perubahan penggunaan lahan sawah dan tegalan menjadi penggunaan lahan permukiman dengan luas perubahan sebesar 132,0778 Ha.</li> <li>2) Perubahan lahan dari Tahun 2013 ke Tahun 2018 terbesar terdapat di Desa Girilayu yaitu dari tegalan ke sawah yaitu bertambah 245.187 m<sup>2</sup>.</li> <li>3) .Perubahan lahan terendah terdapat di Desa Karangbangun yaitu dari Tegalan ke Pemukiman yaitu berkurang 19 m<sup>2</sup>.</li> <li>4) Pola persebaran perubahan lahan</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>a) Terletak pada metode pengambilan sampel, yaitu penelitian sebelumnya menggunakan analisis deskriptif kualitatif sedangkan penelitian ini menggunakan metode Purposive sampling.</li> <li>b) Penggunaan citra satelit yang digunakan sebagai bahan dasar dalam mengetahui penggunaan lahan pada penelitian sebelumnya menggunakan SHP sedangkan penelitian ini menggunakan citra <i>landsat</i>.</li> </ol>

				permukiman, lahan sawah, lahan tegalan dari tahun 2013 ke 2018 mengelompok.	
Febri Wulandari (2017)	Analisis Perubahan Penggunaan Lahan Di Kecamatan Ngemplak Kabupaten Boyolali Tahun 2004 dan Tahun 2015.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) untuk melakukan validasi penggunaan lahan dan analisis peta yang akan digunakan untuk mengetahui</li> <li>2) faktor apa saja yang dominan yang sangat mempengaruhi perubahan penggunaan lahan.</li> </ol>	Analisis Deskriptif Observasi	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Perubahan penggunaan lahan di Kecamatan Ngemplak Kabupaten Boyolali yaitu air tawar berkurang dengan selisih 16,18, gedung bertambah dengan jumlah selisih +1.37, dan kebun berkurang dengan jumlah 75,05, permukiman bertambah dengan jumlah selisih 36,9, sawah berkurang dengan jumlah selisih 17,58, untuk tegalan bertambah dengan selisih 22,7, agrikultur ladang bertambah dengan selisih 55,10 sawah tadah hujan berkurang 0,02.</li> <li>2) Dari jumlah di atas maka perubahan penggunaan lahan di Kecamatan Ngemplak Kabupaten Boyolali mengalami</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>a) Terletak pada metode pengambilan sampel, yaitu penelitian sebelumnya menggunakan analisis deskriptif dan Observasi sedangkan penelitian ini menggunakan metode Purposive sampling</li> <li>b) Tujuannya berbeda</li> </ol>

				<p>perubahan dari sawah menjadi permukiman.</p> <p>3) Faktor yang dominan yaitu perubahan dari sawah menjadi permukiman dan gedung. Perubahan penggunaan lahan yang terjadi di Kecamatan Ngemplak Kabupaten Boyolali tahun 2004 dan 2015 adalah perubahan lahan pertanian menjadi non pertanian seluas 7.799,236 ha dengan selisih 315,32 ha.</p>	
Ilham Adinata (2020)	Analisis Perubahan Penggunaan Lahan Di Kecamatan Colomadu Kabupaten Karanganyar Tahun 2008 dan 2019	<p>1) untuk mengetahui tingkat perubahan penggunaan lahan yang terjadi di Kecamatan Colomadu</p> <p>2) menganalisis pola persebaran penggunaan lahan di</p>	interpretasi visual Observasi	<p>1) menunjukkan penggunaan lahan yang terdapat di Kecamatan Colomadu tahun 2009 dan 2019 yaitu permukiman, semak belukar, tegalan/kebun, sawah, kolam, lahan kosong dan jalan tol.</p> <p>2) Perubahan penggunaan lahan di Kecamatan Colomadu didominasi dengan perubahan alih</p>	<p>a) Terletak pada metode pengambilan sampel, yaitu penelitian sebelumnya menggunakan analisis interpretasi visual dan Observasi sedangkan penelitian ini menggunakan metode Purposive sampling .</p> <p>b) Penggunaan citra satelit yang digunakan sebagai bahan dasar dalam mengetahui penggunaan</p>

		Kecamatan Colomadu	<p>fungsi lahan sawah menjadi permukiman yang tersebar di seluruh Kecamatan Colomadu dengan perubahan terbesar terjadi di beberapa desa seperti Bolon, Paulan, Gawan, Bluluk dan Tohudan.</p> <p>3) Perubahan penggunaan lahan sawah menjadi permukiman, memiliki persentase sebesar 47,87 % dan luasan sebesar 182,58 ha. Tingginya perubahan penggunaan lahan sawah dipengaruhi oleh letak lahan sawah yang memiliki aksesibilitas mudah seperti dekat dengan jalan raya serta berada di daerah perkotaan yang memiliki kepadatan penduduk tinggi</p> <p>4) menunjukkan pola persebaran perubahan penggunaan lahan di Kecamatan Colomadu yang diketahui dari hasil</p>	<p>lahan pada penelitian sebelumnya menggunakan SHP sedangkan penelitian ini menggunakan citra <i>landsat</i>.</p>
--	--	--------------------	--	--

				<p>nilai ratio Nearest Neighborhood Analisty dengan nilai 0,672559 (mengelompok).</p> <p>5) Polapersebaran mengelompok ini sangat terlihat di beberapa desa seperti Desa Gawan, Bolon, dan Paulan. Pola persebaran perubahan penggunaan lahan di Kecamatan Colomadu cenderung terjadi mengikuti jalan raya, hal ini disebabkan karena lahan di Kecamatan Colomadu memiliki aksesibilitas yang mudah terutama pada penggunaan lahan sawah.</p>	
Eka Fitriyani (2021)	Analisis Perubahan Penggunaan Lahan di Kecamatan Ngemplak	1) Menganalisis agihan perubahan penggunaan lahan yang terjadi di Kecamatan Ngemplak Tahun 2010 dan 2020	Analisis Deskriptif kuantitatif, digitasi, Observasi, wawancara, Overlay.	1. Menunjukkan persebaran perubahan penggunaan lahan Tahun 2010 – 2020 di Kecamatan Ngemplak, yang mana perubahan mengarah pada fasilitas umum, jalan tol, industri/	a) Terletak pada metode pengambilan sampel, yaitu penelitian sebelumnya menggunakan analisis deskriptif dan Observasi sedangkan penelitian ini menggunakan analisis

	Tahun 2010 dan Tahun 2020	2) Menganalisis faktor yang Berpengaruh dominan terhadap perubahan penggunaan lahan di Kecamatan Ngemplak Tahun 2010 dan 2020		perdagangan, embung, dan pemukiman 2. Faktor dominan yang berpengaruh di Kecamatan Ngemplak meliputi : Aksesibilitas, Sarana dan prasarana dari 4 parameter yang digunakan peneliti.	interpretasi visual manual dan Wawancara dengan menggunakan tehnik <i>Purposive Sampling</i> . b) Penggunaan citra satelit, pada penelitian sebelumnya yaitu bahandasar untuk mengetahui perubahan penggunaan lahan menggunakan citra <i>Landsat</i> , sedangkan penelitian ini menggunakan Citra <i>GeoEya-1</i> .
--	---------------------------	---	--	---	--

## 1.6 Kerangka Penelitian

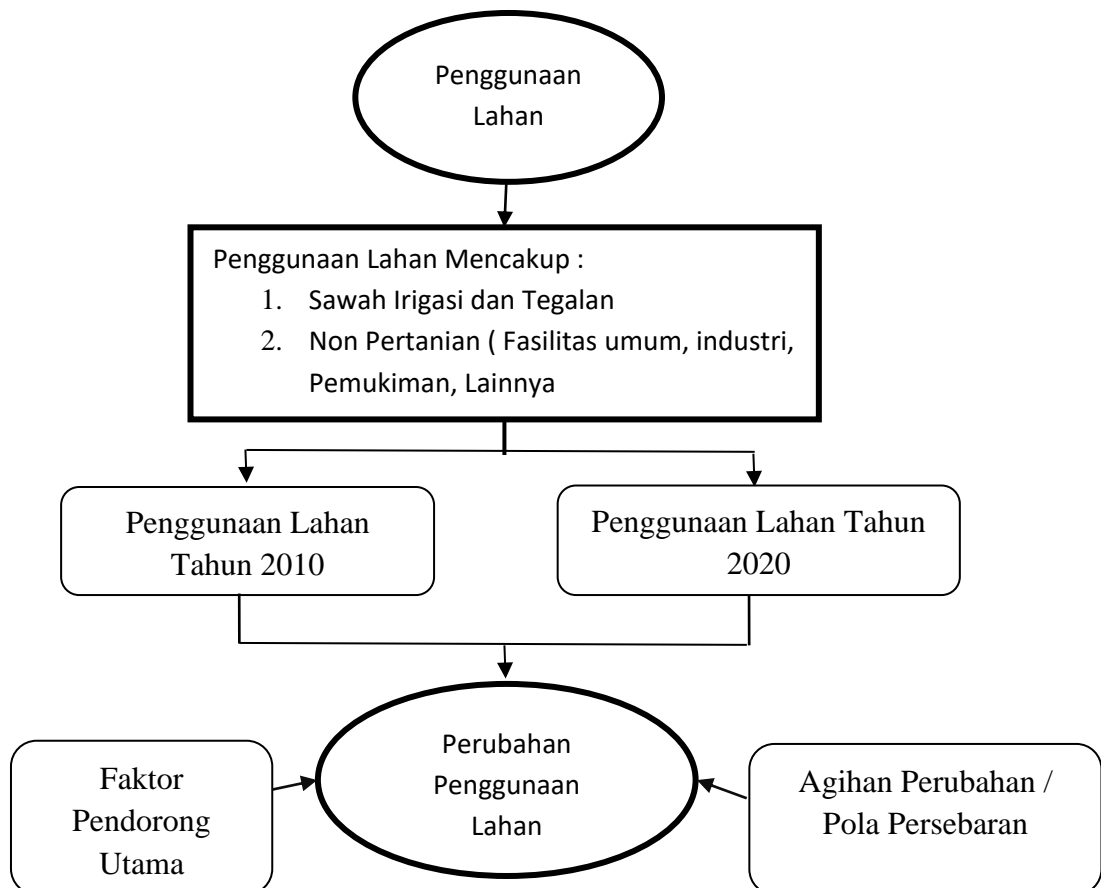
Lahan adalah merupakan lingkungan fisis dan biotik yang berkaitan dengan daya dukungnya terhadap kehidupan dan kesejahteraan hidup manusia. Lingkungan fisis meliputi relief (topografi), iklim, tanah, dan air. Sedangkan lingkungan biotik meliputi hewan, tumbuhan, dan manusia yang semuanya secara potensial akan berpengaruh terhadap penggunaan lahan. serta ulah perbuatan manusia pada masa lalu maupun sekarang, yang semuanya memiliki pengaruh besar terhadap penggunaan lahan untuk anak cucu, pada masa sekarang maupun masa yang akan datang. Lahan sebagai tempat untuk berlangsungnya segala aktivitas penduduk yang selalu mengalami perubahan sejalan dengan penambahan jumlah penduduk dan perkembangan kebutuhan di dalam suatu wilayah.

Penggunaan lahan dipengaruhi oleh ekonomi, budaya, politik, sejarah, dan factor kepemilikan lahan di berbagai skala kebutuhan. Oleh sebab itu, tidak sedikit lahan yang berubah pembentukannya. Perubahan tersebut terjadi karena dua hal, pertama adanya keperluan untuk memenuhi kebutuhan penduduk yang makin meningkat jumlahnya setiap tahun dan kedua berkaitan dengan meningkatnya tuntutan akan lahan yang bertujuan untuk mutu kehidupan yang lebih baik. Perubahan penggunaan lahan di suatu wilayah merupakan pencerminan upaya manusia memanfaatkan dan mengolah sumber daya lahan. Perubahan penggunaan lahan tersebut akan berdampak terhadap manusia dan kondisi lingkungannya. misalnya perubahan penggunaan lahan dari pertanian berubah menjadi non pertanian seperti tempat ibadah, obyek wisata, pengadaan jalan Tol, Rel kereta Api maupun tempat Industri.

Perubahan penggunaan lahan adalah bertambahnya suatu penggunaan lahan dari satu sisi penggunaan ke penggunaan yang lain dengan jenis dan tipe penggunaan lahan yang berbeda dari waktu ke waktu atau berubahnya fungsi suatu lahan pada kurun waktu yang berbeda. Permasalahannya adalah lahan persawahan ataupun perkebunan yang ada di perdesaan akan semakin sempit apabila banyaknya alih fungsi lahan yang awal mulanya berwujud Non bangunan menjadi bangunan di wilayah tersebut. Melihat perubahan penggunaan Lahan dengan System informasi Geografis (SIG) dan pengindraan jauh (PJ). Merupakan metode pengolah data dan



analisis data spasial. Sistem Informasi Geografis (SIG) adalah sistem komputer yang dapat digunakan untuk memanipulasi suatu data geografi. Sistem ini di implementasikan dengan perangkat keras dan perangkat lunak komputer yang berfungsi untuk akuisisi dan verifikasi data, kompilas data, penyimpanan data, perubahan data, pembaharuan data, manajemen data, pertukaran data, manipulasi data serta analisa suatu data. Seluruh komponen yang terdapat pada SIG saling berhubungan satu dengan yang lainnya yang kemudian dapat dijadikan acuan dalam pengambilan keputusan. Pemanfaatan Sistem informasi Geografis pada penelitian ini meliputi proses digitasi dan overlay seperti Gambar 1.3 Diagram alir kerangka Penelitian di bawah ini.



Gambar 1. 3 Diagram Alir Kerangka Penelitian

Sumber : Penulis,2022

## 1.7 Batasan Operasional

**Analisis** adalah kegiatan melakukan evaluasi atau kemampuan dalam memecahkan suatu informasi secara detail menjadi komponen-komponen yang lebih kecil sehingga lebih mudah dimengerti dan mudah dijelaskan.

**Data** adalah kumpulan dari fakta yang bisa berupa angka, simbol maupun tulisan yang diperoleh melalui pengamatan suatu objek. Data yang baik harus dapat dipercaya kebenarannya (reliable), akurat, tepat waktu, dan mencakup ruang lingkup yang luas dan data masih bersifat mentah.

**Lahan** adalah suatu area di permukaan bumi dengan berbagai macam sifat-sifat tertentu seperti dalam hal sifat atmosfer, geologi, geomorfologi, pedologi, hidrologi, vegetasi dan penggunaan lahan.

**Overlay** adalah suatu peta digital pada peta digital yang lain beserta atribut-atributnya dan menghasilkan peta gabungan keduanya yang memiliki informasi atribut dari kedua peta tersebut.

**Perubahan Penggunaan Lahan** adalah beralihnya atau perubahan penggunaan lahan yang satu menjadi penggunaan lahan yang lain, baik sebagian maupun seluruhnya (Bayu Prasetiawan, 2001).

**Penggunaan Lahan Pertanian** adalah penggunaan lahan yang mana diproduksi bahan makanan utama seperti beras, palawijo, dan tanaman-tanaman hortikultura seperti sayur-sayuran dan buah-buahan baik berupa lahan sawah maupun lahan tegalan (Mubyarto, 1977).

**Penggunaan Lahan Non-Pertanian** adalah bentuk penggunaan lahan yang bertujuan untuk produksi pertanian, dibedakan menjadi :

- 3) Perumahan yang terdiri dari rumah tempat tinggal, lapangan olahraga, asrama, taman, tempat pemakaman.
- 4) Perusahaan yang terdiri dari pasar, toko, warung, kios, gudang, pompa bensin, stasiun pangkalan, pelabuhan dan tempat hiburan.
- 5) Industri yang terdiri dari industri kecil, logam, mesin, kerajinan, kimia, karet, pengolahan hasil pertanian, pembengkelan.
- 6) Jasa yang terdiri dari perkantoran, sekolah, kesehatan, peribadatan dan tempat jasa yang lainnya (Dwi Rahayu, 2005).

**Perubahan Penggunaan Lahan** adalah beralihnya atau perubahan penggunaan lahan yang satu menjadi penggunaan lahan yang lain, baik sebagian maupun seluruhnya (Bayu Prasetiawan, 2001).

**Peta** adalah gambaran permukaan bumi dengan skala tertentu atau dengan skala yang diperkecil, digambar pada bidang datar melalui system proyeksi tertentu (Aryono Prihandito, 1998).

**Tanah** adalah bagian kerak bumi yang memiliki susunan dari mineral serta bahan organik yang telah mengalami pelapukan akibat dinamika faktor iklim, organisme (termasuk manusia), dan topografi seiring dengan berjalannya waktu (Hans Jenny, 1899-1992)