# BAB I
# PENDAHULUAN

## 1.1 Latar Belakang

Pembangunan Infrastruktur dan pelayanan yang dilakukan pemerintah menimbulkan keterbatasan lahan dan pertumbuhan penduduk serta tuntutan kebutuhan masyarakat yang dinamis mengakibatkan terjadinya perubahan penggunaan lahan.

Perubahan penggunaan lahan dilakukan oleh penduduk, pemerintah maupun perusahaan swasta menyesuaikan kepentingan mereka. Perubahan penggunaan lahan yang dilakukan harus direncanakan dengan baik sesuai dengan potensi wilayah dan lahan tersebut. Untuk itu diperlukan aturan dan kebijakan pemerintah untuk perencanaan perubahan penggunaan lahan. Menurut Sarwono (2011:1-2), perencanaan tata guna lahan sangat diperlukan karena jumlah lahan yang terbatas dan penduduk yang menggunakannya terus bertambah. Selain itu, secara laten pembangunan yang meningkat tersebut mengakibatkan adanya persaingan dan konflik penggunaan lahan antar penduduk. Pembangunan lahan yang tidak sesuai dengan perencanaan tata guna lahan dapat menyebabkan kerusakan, seperti banyak lahan hutan yang digarap dan pemanfaatan lahan tanpa memperhatikan kelestariannya. Fungsi lahan dapat terus berkelanjutan harus ada rencana dalam memanfaatkan lahan, sesuai dengan kemampuannya, sehingga dapat optimal dan lestari. Pedoman dan arah pembangunan serta penataan tata ruang suatu wilayah secara terperinci dan sistematis sebenarnya sudah diatur dalam Rencana Tata Ruang Wilayah dimana lebih detailnya diatur dalam Rencana Detail Tata Ruang Kota (RDTRK) pasal 52 tentang perwujudan sistem perkotaan sebagaimana dimaksud pada ayat (1) huruf a meliputi penyusunan Rencana Detil Tata Ruang Kota (RDTRK) di seluruh perkotaan Kabupaten.

Lahan adalah Suatu daerah dipermukaan bumi dengan sifat-sifat tertentu yang meliputi biosfer, atmosfer, tanah, lapisan geologi, hidrologi, populasi tanaman dan hewan serta hasil kegiatan manusia masa lalu dan sekarang, sampai pada tingkat tertentu dengan sifat-sifat tersebut mempunyai pengaruh yang

berarti terhadap fungsi lahan oleh manusia pada masa sekarang dan masa yang akan datang. (FAO dalam Sitorus, 2004). Keputusan untuk mengubah pola penggunaan lahan dapat memberikan keuntungan dan kerugian yang besar, baik ditinjau dari pengertian ekonomis, maupun terhadap perubahan lingkungan. Dengan demikian membuat keputusan tentang penggunaan lahan merupakan aktivitas politik dan sangat dipengaruhi keadaan sosial dan ekonomi (Sitorus 2004).

Faktor yang menyebabkan adanya perubahan penggunaan lahan di suatu wilayah yaitu pertumbuhan ekonomi, perpindahan dan bertambahnya penduduk. Perpindahan yang sering terjadi adalah perpindahan dari desa ke kota. Alasan berpindah ke kota karena di kota fasilitas dan sarana prasarana lebih lengkap dan lebih mudah untuk didapat. Seiring perpindahan dan bertambahnya penduduk mengakibatkan wilayah perkotaan menjadi padat. Philip M. Hauser (1985) berpendapat bahwa 46% dari pertumbuhan penduduk kota disebabkan karena perpindahan penduduk dan penggolongan kembali, dan 54% disebabkan pertumbuhan alami. Penggolongan ini mencakup diubahnya kedudukan desa dan menjadikannya kawasan kota.

Kabupaten Magetan terjadi perubahan fungsi lahan. Salah satu kecamatan yang banyak mengalami perubahan penggunaan lahan di kabupaten magetan yaitu kecamatan magetan. Kecamatan Magetan merupakan kecamatan yang berada di Kabupaten Magetan yang perkembangan wilayahnya sangat dinamis. Peran Kecamatan Magetan yaitu sebagai Pusat Kabupaten Magetan, yang menjadi kegiatan utama masyarakat Kabupaten Magetan seperti perdagangan hingga permukiman. Selain itu Kecamatan Magetan merupakan Penghubung antara Jawa Tengah dengan Kota Madiun. Perubahan penggunaan lahan yang paling banyak dilakukan yaitu pada lahan pertanian ke non pertanian baik berubah menjadi wilayah komersil hingga permukiman

Kecamatan Magetan memiliki lahan persawahan yang cukup luas. Namun dari tahun ke tahun lahan pertanian di kecamatan magetan telah terjadi. Contoh berkurangnya lahan pertanian di Kecamatan Magetan dikarenakan adanya pembangunan yang semakin bertambah setiap tahunnya. Maka, setiap

tahunnya lahan pertanian di kecamatan magetan mengalami penyempitan. Pengurangan luas lahan pertanian akan berakibat pada jumlah produksi hasil pertanian. Perumahan yang didirikan oleh pihak swasta di kecamatan magetan seperti, perumahan bukit asri, grand sukowinangun residence, gading asri regency, kpr selosari baru perumahan indraloka permai, , kpr pondok magetan indah, perumahan bumi permata selosari, perumahan grand tawang regency, griya asri selosari magetan. Berikut adalah salah satu contoh lahan yang mengalami perubahan di kelurahan selosari dapat dilihat pada gambar 1 yang di ambil dari google earth. Berikut ini adalah perubahan lahan sawah menjadi lahan pemukiman.

Citra tahun 2013 Citra tahun 2019

**Gambar 1. 1 Kenampakan objek pada citra satelit Tahun 2013 dan 2019**

Kecamatan Magetan yang menjadi salah satu Kawasan Strategis Kabupaten Magetan ini sudah selayaknya dalam perubahan penggunaan lahannya memiliki kesesuaian dengan Rencana Detail Tata Ruang telah disusun oleh pemerintah setempat, menuurut undang undang Nomor 26 Tahun 2007 tentang Penataan Ruang (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2007 Nomor 26, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4725); demi terlaksananya keterpaduan antara rencana pembangunan yang telah ditetapkan dan dapat memberi peran nyata dalam proses mekanisme pembangunan nasional dan daerah di Kecamatan Magetan, baik dari aspek ekonomi, fisik, pemerintah, sosial dan budaya, sehingga terciptanya pembangunan yang baik dan berkelanjutan. Menurut Peraturan Pemerintah

Nomor 1 Tahun 2011 tentang Penetapan dan Alih Fungsi Lahan Pertanian Pangan Berkelanjutan (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2011 Nomor 2, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 5185);. Alih fungsi lahan ke non pertanian menjadi salah satu permasalahan Dinas Tanaman Pangan, Hortikultura, Perkebunan dan Ketahanan Pangan Kabupaten Magetan.

Seiring bertambah atau migrasi penduduk, membuat penggunaan lahan semakin beragam, tergantung dari kebutuhan dan aktivitas penduduk. Kecamatan Magetan tidak mengalami pertambahan penduduk dari tahun 2013 hingga 2019 tetapi mengalami penurunan jumlah penduduk sebesar 1631. Penurunan jumlah penduduk juga terjadi di beberapa wilayah kabupaten magetan yang disajikan di Tabel 1.1 berikut :

**Tabel 1. 1 Data Jumlah Penduduk Kabupaten Magetan dirinci per Kecamatan Tahun 2013 dan 2019**

| Kecamatan | Luas Wilayah ($Km^2$) | Jumlah Penduduk | | Pertumbuhan | Kepadatan Penduduk ($Km^2$) | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 2013 | 2019 | | 2013 | 2019 |
| Poncol | 51,31 | 30,264 | 31487 | 1223 | 590 | 614 |
| Parang | 71,64 | 46,483 | 45962 | -521 | 649 | 642 |
| Lembeyan | 54,85 | 41,293 | 43132 | 1839 | 753 | 786 |
| Takeran | 25,46 | 39,383 | 39817 | 434 | 1,547 | 1 564 |
| Nguntoronadi | 16,72 | 24,053 | 21703 | -2350 | 1,439 | 1 298 |
| Kawedanan | 39,45 | 46,069 | 43785 | -2284 | 1,168 | 1 110 |
| Magetan | 21,41 | 47,695 | 46064 | -1631 | 2,228 | 2 151 |
| Ngariboyo | 39,13 | 40,291 | 40182 | -109 | 1,030 | 1 027 |
| Plaosan | 66,09 | 53,598 | 52648 | -950 | 811 | 797 |
| Sidorejo | 39,15 | 28,857 | 28943 | 86 | 737 | 739 |
| Panekan | 64,23 | 56,412 | 58321 | 1909 | 878 | 908 |
| Bendo | 42,9 | 40,974 | 42931 | 1957 | 955 | 1 001 |
| Maospati | 25,26 | 46,707 | 47444 | 737 | 1,849 | 1 878 |
| Karangrejo | 15,15 | 26,209 | 25458 | -751 | 1,73 | 1 680 |
| Karas | 35,29 | 32,669 | 38148 | 5479 | 926 | 1 081 |
| Barat | 22,72 | 33,283 | 31902 | -1381 | 1,465 | 1 404 |
| Kartoharjo | 25,03 | 26,412 | 26582 | 170 | 1,055 | 1 062 |
| ***Jumlah*** | ***657,69*** | ***695,158*** | ***698250*** | ***3092*** | ***1,009*** | ***1 014*** |

Sumber : BPS Kabupaten Magetan, 2019

Penelitian tentang perubahan penggunaan lahan perlu dilakukan agar mengetahui bagaimana perubahan penggunaan lahan di Kecamatan Magetan. Data informasi mengenai perbuahan penggunaan lahan di Kecamatan Magetan, Kabupaten Magetan masih minim, begitu juga perubahan penggunaan lahan tahun 2013 dan 2020. Analisis perubahan penggunaan lahan dapat dilakukan dengan memanfaatkan data spasial yang bersifat temporal. Menggunakan data penginderaan jauh, citra beresolusi tinggi Geo-eye sangat membantu dan memudahkan dalam menganalisa perubahan penggunaan lahan yang terjadi di suatu daerah. GIS dan penginderaan jauh telah banyak diterapkan dalam mendeteksi dan memantau dinamika perubahan dan pola pertumbuhan kota secara temporal (Hathout,S. 2002) dalam (Setiawan & Rudianto, 2016).

Salah satu cara yang bisa dilakukan untuk menganalisis perubahan penggunaan fungsi lahan di Kecamatan Magetan adalah dengan memanfaatkan Sistem Informasi Geografis. Sistem Informasi Geografis digunakan untuk mengolah data spasial yang nantinya disimpan dalam bentuk digital.. Sistem Informasi Geografis Telah banyak digunakan untuk informasi, analisis, atau evualuasi terhadap suatu permukaan bumi terkait dengan perencanaan dan pembangunan wilayah.

## 1.2 Perumusan Masalah

1. Bagaimana agihan perubahan penggunaan lahan di Kecamatan Magetan ?
2. Faktor dominan apa yang mempengaruhi terjadinya perubahan penggunaan lahan di Kecamatan Magetan ?

## 1.3 Tujuan Penelitian

1. Menganalisis agihan Perubahan Penggunaan Lahan Di Kecamatan Magetan Kabupaten Magetan
2. Menganalisis faktor yang mempengaruhi terjadinya perubahan penggunaan lahan di Kecamatan Magetan Kabupaten Magetan.

## 1.4 Kegunaan Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat berguna dan bermanfaat secara teoritis

maupuin secara praktis.

### 1.4.1 Teoritis

a. Dapat berguna dan bermanfaat sebagai referensi penelitian sejenis yang akan dilakukan nantinya.
b. Menambah referensi untuk perencanaan wilayah atau pembangunan wilayah khususnya dengan menggunakan Sistem Informasi Geografis (SIG).

### 1.4.2 Praktis

**a. Manfaat Bagi Masyarakat Sekitar**

Penelitian ini diharapkan memberikan pemahaman kepada masyarakat Kecamatan Magetan, Sehingga mengetahui dan meminimalisir perubahan penggunaan lahan di Kecamatan Magetan Kabupaten Magetan.

**b. Manfaat Bagi Pemerintah Kabupaten**

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat bagi para penentu kebijakan di Pemerintah Daerah Kabupaten Magetan maupun segenap unsur masyarakat yang ikut serta dalam pembangunan wilayah.

## 1.5 Telaah Pustaka dan Penelitian Sebelumnya

### 1.5.1 Telaah Pustaka

**a. Ilmu Geografi**

Geografi adalah ilmu yang mempelajari hubungan kausal gejalagejala muka bumi dan peristiwa-peristiwa yang terjadi dipermukaan bumi, baik yang fisik maupun yang menyangkut makhluk hidup beserta permasalahannya (Bintarto dalam Rahayu, 2007).

Yunus (2010) menyebutkan bahwa terdapat 3 macam pendekatan utama dalam geografi, diantaranya yaitu :

1) Pendekatan keruangan adalah suatu metode untuk memahami gejala tertentu agar mempunyai pengetahuan yang lebih mendalam

melalui media ruang yang dalam hal ini variabel ruang mendapat posisi utama dalam setiap analisis. Ada sembilan tema dalam analisis keruangan yaitu:

a) Analisis pola keruangan.
b) Analisis struktur keruangan.
c) Analisis proses keruangan.
d) Analisis interaksi keruangan.
e) Analisis sistem keruangan.
f) Analisis asosiasi keruangan.
g) Analisis komparasi keruangan.
h) Analisis kecenderungan keruangan.
i) Analisis sinergisme keruangan.

2) Pendekatan ekologi merupakan sebuah upaya untuk mengaitkan keterlibatan manusia pada lingkungan yang ditempatinya. Ada empat tema analisis yang dikembangkan dalam pendekatan ekologis untuk kajian geografi yaitu:
   1) Analisis manusia dengan lingkungannya.
   2) Analisis kegiatan manusia dengan lingkungan.
   3) Analisis kenampakan fisikal alami dengan lingkungan.
   4) Analisis kenampakan fisikal budayawi dengan lingkungan.
3) Pendekatan kompleks wilayah menekankan bahwa sebuah wilayah tidak lain juga merupakan bagian dari suatu sistem yang didalamnya terdapat komponen-komponen wilayah yang diyakini saling terkait satu sama lain, saling berimbal balik, dan saling berinteraksi. Konsekuensi dari interaksi tersebut ialah bahwa apabila ada salah satu atau beberapa anggota komponen yang berubah mungkin akan mengakibatkan perubahan komponen-komponen yang lain.

   Pendekatan yang digunakan dalam penelitian perubahan penggunaan lahan ini adalah pendekatan kompleks wilayah, dimana pendekatan ini merupakan kombinasi antara analisa

keruangan dan analisa ekologi, analisa keruangan mempelajari tentang perbedaan lokasi mengenai sifat – sifat penting atau seri sifat – sifat penting, sedangkan analisa ekologi mempelajari tentang interaksi antara organisme hidup dengan lingkungannya (Budiono,2008).

**b. Lahan**

Menurut FAO (1995), lahan merupakan bagian dari bentang alam (landscape) yang mencakup pengertian lingkungan fisik, termasuk iklim, topografi, hidrologi, dan bahkan keadaan vegetasi alami (natural vegetation) yang semuanya secara potensial berpengaruh terhadap penggunaan lahan.Pengembangan suatu lahan di suatu tempat tidak lepas dari pengaruh perkembangan tempat tersebut yang mana banyak dipengaruhi oleh keadaan topografi tertentu. Faktor kebutuhan dan bervariasinya kegiatan penduduk berpengaruh terhadap tingkat pengembangan lahan disuatu tempat. Pengembangan yang dilakukan terhadap suatu lahan harus sesuai dengan tata guna lahan. Tata guna lahan atau landuse adalah pengaturan penggunaan tanah dalam kerangka kebijaksanaan yang telah ada pada sistem pengaturan ruang agar mencapai keseimbangan ekologis. Menurut Johar T. Jayadinata (1991: 11) bahwa muatan terpenting dalam tata guna tanah adalah tanah yang menepati ruang dengan unsur alam yang lain yaitu tubuh tanah, air, iklim dan juga kegiatan manusia dalam kehidupan sosial maupun dalam kehidupan ekonomi. Jadi dalam tata guna tanah diperlukan sumber daya alam lainnya dan sumber daya manusia. Sitala Arsyad (2010: 311) mengartikan penggunaan lahan sebagai setiap bentuk campur tangan manusia terhadap lahan dalam rangka memenuhi kebutuhan hidup baik material maupun spiritual. Penggunaan lahan timbul sebagai akibat adanya perubahan imbangan antara jumlah penduduk dengan luas lahan yang tersedia. Penggunaan suatu lahan memperhatikan faktor lingkungan fisik dan rencana tata ruang yang ada

Dengan adanya interaksi antara obyek dan subyek penggunaan lahan yang secara garis besarnya dapat dibagi menjadi:

1) Penggunaan lahan pertanian (agraris)
2) Penggunaan lahan non pertanian (non agraris)

Penggunaan lahan pertanian adalah semua penggunaan sumber-sumber alam yang bertujuan untuk memperoleh hasil produksi pertanian bagi kehidupan manusia. Penggunaan lahan pertanian pada umumnya berupa persawahan, tegalan, kolam ikan dan sebagainya. Penggunaan lahan non pertanian pada umumnya berupa tempat tinggal, pasar, pertokoan, industri, kantor-kantor sekolah, lapangan dan sebagainya.

**c. Kategori atau Klasifikasi Penggunaan Lahan**

Menurut I Made Sandy (1977) adalah sebagai berikut:

1) Klasifikasi bentuk penggunaan lahan pedesaan.
   a) Perkampungan : termasuk kuburan dan masjid
   b) Persawahan
   c) Tegalan
   d) Perkebunan
   e) Kebun campuran
   f) Hutan
   g) Kolam lkan
   h) Rawa
   i) Tanah Tandus
2) Klasifikasi bentuk penggunaan lahan perkotaan
   a) Perumahan: termasuk lapangan rekreasi dan kuburan
   b) Lahan perusahaan terdiri dari, kantor-kantor non instansi pemerintahan, gudang.
   c) Lahan industri: Pabrik, percetakan dll.
   d) Lahan untuk jasa: Rumah sakit, instansi pemerintahan, terminal, pasar, bank dll
   e) Lahan kosong

**d. Perubahan Penggunaan Lahan**

Menurut Hadi Sabari Yunus, 1981, secara garis besar perubahan penggunaan lahan dipengaruhi oleh daya tarik tempat, antara lain:Masih luasnya tanah yang tersedia di daerah pemekaran,

1) Masih rendahnya harga tanah di daerah pemekaran, sehingga mendorong penduduk untuk tinggal di daerah tersebut,
2) Suasana yang lebih menyenangkan terutama di daerah pemekaran masih mempunyai kondisi lingkungan yang bebas dari segala macam polusi,
3) Adanya pendidikan yang cenderung mengambil lokasi di luar kota,
4) Mendekati tempat kerja.

Penggunaan lahan dapat dilacak dari penutupan lahannya (land cover), yakni semua perwujudan yang menutup lahan, baik perwujdan alamiah ataupun perwujudan buatan manusia. Sebagai contoh: sawah mencerminkan kegiatan pertanian: Pabrik mencerminkan kegiatan industri, terminal bus dan stasiun kereta api mencerminkan kegiatan transportasi darat; pelabuhan mencerminkan kegiatan transportasi laut dan sebagainya (Sugiharto Budi S, 999).

Perubahan penggunaan lahan adalah bertambahnya suatu penggunaan lahan dari satu sisi penggunaan ke penggunaan yang lainnya diikuti dengan berkurangnya tipe penggunaan lahan yang lain dari suatu waktu ke waktu berikutnya, atau berubahnya fungsi suatu lahan pada kurun waktu yang berbeda (Martin, 1993 dalam Wahyunto dkk., 2001). Dengan perubahan penggunaan lahan tersebut daerah tersebut mengalami perkembangan, terutama adalah perkembangan jumlah sarana dan prasarana fisik baik berupa perekonomian, jalan maupun prasarana yang lain. Dalam perkembangannya perubahan lahan tersebut akan terdistribusi pada tempat-tempat tertentu yang mempunyai potensi yang baik. Selain distribusi perubahan penggunaan lahan akan mempunyai pola-pola perubahan penggunaan lahan

menurut Bintarto (1977) pada distribusi perubahan penggunaan lahan pada dasarnya dikelompokkan menjadi:

a. Pola memanjang mengikuti jalan
b. Pola memanjang mengikuti sungai
c. Pola radial
d. Pola tersebar
e. Pola memanjang mengikuti garis pantai
f. Pola memanjang mengikuti garis pantai dan rel kereta api

T. B Wadji Kamal (1987) menjelaskan pengertian perubahan penggunaan lahan yaitu : Perubahan penggunaan lahan yang dimaksud adalah perubahan penggunaan lahan dari fungsi tertentu, misalnya dari sawah berubah menjadi pemukiman atau tempat usaha, dari sawah kering berubah menjadi sawah irigasi atau yang lainnya. Faktor utama yang mendorong perubahan penggunaan lahan adalah jumlah penduduk yang semakin meningkat sehingga mendorong mereka untuk merubah lahan. Tingginya angka kelahiran dan perpindahan penduduk memberikan pengaruh yang besar pada perubahan penggunaan lahan. Perubahan lahan juga bisa disebabkan adanya kebijaksanaan pemerintah dalam melaksanakan pembangunan di suatu wilayah. Selain itu, pembangunan fasilitas sosial dan ekonomi seperti pembangunan pabrik juga membutuhkan lahan yang besar walaupun tidak diiringi dengan adanya pertumbuhan penduduk disuatu wilayah.

Faktor-faktor yang mempengaruhi distribusi perubahan penggunaan lahan tersebut pada dasarnya adalah topografi dan potensi yang ada di masing-masing daerah

**e. Pengertian SIG**

Pengertian SIG menurut Murai adalah sistem informasi yang digunakan untuk memasukkan, menyimpan, memanggil kembali, mengolah, menganalisis dan menghasilkan data bereferensi geografis atau data geospatial, untuk mendukung pengambilan keputusan dalam perencanaan dan pengelolaan penggunaan lahan, sumber daya alam,

lingkungan, transportasi, fasilitas kota, dan pelayanan umum lainnya (Murai,1999).

Pemanfaatan Sistem informasi Geografis pada penelitian ini meliputi proses digitasi dan overlay

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. Proses dalam melakukan digitasi secara umum dibagi dalam dua macam (Puntodewo, 2003) :

a. Digitasi mengunakan digitizer Dalam proses digitasi ini memerlukan sebuah meja digitasi atau digitizer.
b. Digitasi on screen Digitasi on screen paling sering dilakukan karena lebih mudah dilakukan, tidak memerlukan tambahan peralatan lainnya, hal lebih mudah untuk dikoreksi apabila terjadi kesalahan

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 besaran perubahan penggunaan lahan, luas perubahan serta memperoleh hasil data yang akurat dengan melakukan digitasi secara on screen pada penggunaan lahan yang terdapat pada wilayah penelitian dengan tahun yang berbeda dan untuk mengetahui seberapa besar perubahan penggunaan lahan yang terjadi setalah dilakukan dengan metode overlay.

**f. Penginderaan Jauh**

Penginderaan jauh adalah ilmu dan seni untuk memperoleh informasi tentang suatu objek, daerah atau fenomena melalui analisis data yang diperoleh dengan suatu alat tanpa kontak langsung dengan objek, daerah atau fenomena yang dikaji (Lilesand dan Keifer,1990). Komponen sistem, antara lain:

1) Tenaga Daya komponen yang akan mengenai objek, untuk kemudian memantulkan atau memancarkan kembali tenaga sesuai karakteristik objek.
2) Atmosfer

   Di atmosfer banyak terdapat gas-gas (O3, CO2) dan uap air (H2O) yang dapat menghalangi gelombang elektromagnetik untuk sampai ke permukaan bumi. Bagian dari gelombang elektromagnetik yang dapat melalui atmosfer disebut jendela atmosfer.
3) Interaksi tenaga dengan objek

   Tidak semua tenaga dapat sampai ke permukaan bumi, karena atmosfer menahannya. Bagian dari atmosfer yang meloloskan gelombang elektromagnetik disebut jendela atmosfer.
4) Sensor

   Sensor muncul ketika ada suatu objek. Sensor merupakan alat perekam gelombang elektromagnetik yang dipantulkan atau dipancarkan oleh objek di permukaan bumi.

5) Perolehan data

Masing-masing objek yang berbeda-beda karakteristiknya merespons tenaga tersebut, sehingga objek dapat dikenali dari pola spektralnya. Perolehan data maksudnya adalah cara memperoleh/ekstraksi data dari citra.

6) Pengguna atau manusia sebagai operator/interpreter atau penafsir citra.

**g. Citra Geoeye**

Satelit GeoEye-1 diluncurkan pada bulan September 2008. Citra GeoEye-1 merupakan produk citra satelit resolusi tinggi pertama di dunia, produk citra yang paling maju. Satelit GeoEye-1 dengan mudah merekam data hampir semua situs di dunia. Citra GeoEye-1 memiliki resolusi 0,41 meter (0,5 meter untuk pelanggan komersial). Ini berarti citra GeoEye-1 akan dapat melihat obyek di tanah dengan ukuran sekitar 16 inci X 16 inci. Tersedia juga citra GeoEye-1 stereo, yaitu untuk membuat data elevasi hampir semua situs di dunia dengan detail dan akurasi yang lebih baik dari yang ada pada saat ini. DigitalGlobe, setelah mengakuisi GeoEye, Inc, adalah penyedia utama citra satelit dan fotografi udara, informasi geospasial, produk geospasial. DigitalGlobe menawarkan berbagai tingkat produk citra dengan berbagai tingkat resolusi dimaksudkan untuk mencocokkan daerah-daerah tertentu sesuai dengan kebutuhan

Resolusi: 0,5 m (1,65 m Multispektral)

Band: Natural Color, Color Infrared, Multispektral, Pankromatik

Proyeksi: UTM, Lat / Long, State Plane

Datum: WGS 84

Format: Geo TIFF

**h. Dampak Perubahan Penggunaan Lahan**

Mui'in dalam Ardiyanto (2015) menyatakan bahwa pengaruh terhadap lingkungan yang disebabkan adanya perubahan penggunaan

lahan baik mempunyai pengaruh yang positif maupun negatif, sebagai berikut:

a. Hilangnya habitat beberapa makhluk hidup. Habitat yang hilang atau yang hilang sama sekali akan menyebabkan terganggunya kehidupan 13 baik hewan atau tumbuhan. Jika terjadi kerusakan habitat secara terus menerus makhluk hidup bisa punah atau habis sama sekali dan akan mengganggu keseimbangan ekosistem.
b. Berkurangnya kesuburan tanah dan rendahnya produktivitas tanah. Tanah yang tererosi atau bekas lahan olahan yang dibiarkan begitu saja akan berkurang kesuburannya. Tanah yang tidak subur lagi biasanya tidak produktif atau tidak menghasilkan secara maksimal jika dijadikan lahan pertanian

### 1.5.2 Penelitian Sebelumnya

Telaah penelitian sebelumnya berisi telaah tentang penelitian sebelumnya yang relevan. Keaslian penelitian harus dikemukakan dengan menunjukkan bahwa penelitian belum pernah diteliti, jika sudah diteliti ditunjukkan letak perbedaannya. Oleh karena itu, di sini juga dijelaskan "perbedaan" (metode penelitian, lokasi penelitian, metode analisis) penelitian sebelumnya dengan penelitian yang akan dilakukan oleh peneliti.

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

**Tabel 1. 2 Ringkasan Penelitian Sebelumnya**

| Nama Peneliti | Judul | Tujuan | Metode | Hasil |
|---|---|---|---|---|
| Eko Baron Wahyudi | Analisis Perubahan Penggunaan Lahan Di Kecamatan Sokaraja Kabupaten Banyumas Tahun 1994 Dan 2004 | 1. Untuk mengetahui persebaran perubahan penggunaan lahan di Kecamatan Sokaraja di Kecamatan Sokaraja Tahun 1994 - 2004.<br>2. Untuk mengetahui faktor-faktor yang paling dominan mempengaruhi | metode analisa dari data sekunder, yaitu berupa: data statistik penggunaan lahan tahun 1994, dan data statistik penggunaan | 1. Perubahan penggunaan lahan yang terjadi di Kecamatan Sokaraja yaitu dari penggunaan lahan pertanian menjadi lahan non pertanian.<br>2. Faktor-faktor yang paling dominan |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | perubahan penggunaan lahan di Kecamatan Sokaraja Tahun 1994 – 2004 | lahan tahun 2004, yang diperoleh dari instansi terkait di Kabupaten Banyumas | mempengaruhi perubahan penggunaan lahan terdiri dari pertumbuhan penduduk, luas wilayah, kepadatan penduduk, fasilitas sosial ekonomi dan aksesibilitas wilayah |
| Erwin Susilawati | Analisis keruangan pola bentuk perubahan penggunaan lahan kecamatan boyolali tahun 1999 dan 2004 | 1. untuk mengetahui luas bentuk penggunaan lahan di Kecamatan Boyolali Tahun 1999 dan 2004.<br>2. Mengetahui arah perubahan penggunaan lahan di Kecamatan Boyolali tahun 1999 dan 2004. | kombinasi antara analisa keruangan dan analisa ekologi. Analisa keruangan mempelajari perbedaan lokasi mengenai sifat-sifat penting atau seri sifat-sifat penting, sedangkan analisa ekologi mempelajari interaksi antara organisme hidup dengan lingkungan | Menunjukan daerah yang terbesar yang mengalami perubahan penggunaan lahan dan pertanian ke non pertanian |
| Fatikha Andreasari | Analisis Perubahan Penggunaan Lahan Di Kecamatan Ceper Kabupaten Klaten Tahun 2010 Dan 2020 | 1. Menganalisis agihan perubahan penggunaan lahan di Kecamatan Ceper Kabupaten Klaten dan<br>2. Menganalisis faktor yang mempengaruhi perubahan penggunaan lahan di Kecamatan Ceper Kabupaten Klaten | analisis data sekunder dan observasi lapangan dengan metode purposive sampling | Perubahan penggunaan lahan dari tahun 2010 ke 2020 didominasi oleh jenis penggunaan lahan industri dan perdagangan sebesar 20.107 Ha |
| Bagas Anindra Murdiansyah | Analisis Perubahan Penggunaan Lahan di Kecamatan Sragen Kabupaten | 1.Mengetahui agihan perubahan penggunaan lahan di Kecamatan Sragen Kabupaten Sragen tahun 2000 dan 2018<br>2.Menganalisis | Metode survey, dan overlay (tumpang susun), analisis deskriptif kualitatif | Selama tahun 2000 dan 2018 terdapat beberapa penggunaan lahan seperti permukiman, tegal/ladang, empang/tambak, |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | Sragen Tahun 2000 dan 2018 | karakteristik perubahan penggunaan lahan di Kecamatan Sragen Kabupaten Sragen tahun 2000 dan 2018 | | kebun/perkebunan, rumput/tanah kosong, sawah, jalan tol, dan perubahan penggunaan lahan yang mengalami pertambahan paling besar ialah penggunaan lahan sebagai permukiman |
| Tri Yoga Ardhi Wicaksono | Analisis Perubahan Penggunaan Lahan di Kecamatan Magetan Tahun 2013 dan 2020 | 1. Menganalisis Agihan penggunaan lahan di Kecamatan Magetan Kabupaten Magetan<br>2. Menganalisis faktor dominan yang mempengaruhi terjadinya perubahan penggunaan lahan di Kecamatan Magetan Kabupaten Magetan. | Metode Purposive Sampling Survey, overlay, dan analisis data deskriptif kualitatif | |

Sumber : Penulis, 2021

## 1.6 Kerangka Penelitian

Penelitian ini membahas mengenai perubahan penggunaan lahan di Kecamatan Magetan yang seiring berjalannya waktu lahan persawahan semakin berkurang dapat dilihat dari beberapa aspek ekonomi maupun aspek sosial budaya, misalnya perubahan penggunaan lahan dari pertanian menjadi non pertanian seperti perindustrian, perdagangan, peribadatan, dll.

Perubahan penggunaan lahan pada dasarnya adalah peralihan fungsi lahan yang tadinya untuk peruntukan tertentu berubah menjadi peruntukan tertentu pula (yang lain). Dengan perubahan penggunaan lahan tersebut daerah tersebut mengalami perkembangan, terutama adalah perkembangan jumlah sarana dan prasarana fisik baik berupa perekonomian, jalan maupun prasarana yang lain.

Permasalahan perubahan alih fungsi lahan pertanian meningkat dan sulit dikendalikan, terutama di wilayah-wilayah dengan tingkat intensitias kegiatan ekonomi tinggi di wilayah yang berkembang (Ita Rustiati, 2009). Laju perubahan fungsi lahan terjadi sebagian besar terjadi di wilayah sekitar pusat perekonomian

menyebabkan tekanan terhadap lahan pertanian pada penggunaan lahan non pertanian. Teknologi SIG ini juga dapat dimanfaatkan untuk mengetahui kesesuain lahan yang beralih fungsi lahan. Selain itu dibutuhkan survai lapangan untuk melakukan validasi pada peta penggunaan lahan tahun 2021 yang dibuat menggunakan teknologi SIG dan untuk mengetahui faktor yang mempengaruhi perubahan penggunaan lahan.

**Gambar 1. 2 Diagram Alir Penelitian**

Sumber : Penulis, 2021

## 1.7 Batasan Operasional

### 1.7.1 Lahan

Lahan merupakan bagian dari bentang alam (landscape) yang mencakup pengertian lingkungan fisik, termasuk iklim, topografi, hidrologi, dan bahkan keadaan vegetasi alami (natural vegetation) yang semuanya secara potensial berpengaruh terhadap penggunaan lahan. ( FAO (1995) )

### 1.7.2 Penggunaan Lahan

Penggunaan lahan sebagai setiap bentuk campur tangan manusia terhadap lahan dalam rangka memenuhi kebutuhan hidup baik material maupun spiritual. Penggunaan lahan timbul sebagai akibat adanya perubahan imbangan antara jumlah penduduk dengan luas lahan yang tersedia. Penggunaan suatu lahan memperhatikan faktor lingkungan fisik dan rencana tata ruang yang ada ( Sitala Arsyad (2010: 311) )

### 1.7.3 Perubahan Penggunaan Lahan

Perubahan penggunaan lahan adalah bertambahnya suatu penggunaan lahan dari satu sisi penggunaan ke penggunaan yang lainnya diikuti dengan berkurangnya tipe penggunaan lahan yang lain dari suatu waktu ke waktu berikutnya, atau berubahnya fungsi suatu lahan pada kurun waktu yang berbeda (Martin, 1993 dalam Wahyunto dkk., 2001)

### 1.7.4 SIG

Pengertian SIG menurut Murai adalah sistem informasi yang digunakan untuk memasukkan, menyimpan, memanggil kembali, mengolah, menganalisis dan menghasilkan data bereferensi geografis atau data geospatial, untuk mendukung pengambilan keputusan dalam perencanaan dan pengelolaan penggunaan lahan, sumber daya alam, lingkungan, transportasi, fasilitas kota, dan pelayanan umum lainnya (Murai,1999).