

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pertumbuhan penduduk yang pesat serta bertambahnya tuntutan kebutuhan masyarakat akan lahan, seringkali mengakibatkan benturan kepentingan atas penggunaan lahan serta terjadinya ketidaksesuaian antara penggunaan lahan dengan rencana peruntukannya (Khadiyanto, 2005). Keterbatasan lahan di perkotaan juga menyebabkan kota berkembang secara fisik ke arah pinggiran kota.

Lahan yaitu unsur penting dalam berlangsungnya kehidupan manusia baik sebagai ruang maupun sebagai sumber daya, sebagian besar kehidupan manusia bergantung pada lahan. Dengan adanya tanah atau lahan manusia dapat memaknai sebagai sumber kehidupan bagi mereka yang mencari nafkah melalui pertanian disamping sebagai tempat bermukim. Struktur penduduk di suatu wilayah yang terdiri dari jumlah, persebaran, dan komposisi penduduk selalu mengalami perubahan dari waktu ke waktu yang disebabkan oleh proses demografi, yang dimaksud adalah kematian, kelahiran, dan migrasi ke tempat yang dapat memenuhi kebutuhannya, dimana dapat menyebabkan pertumbuhan jumlah penduduk yang terus menerus meningkat.

Faktor yang paling dominan mempengaruhi terjadinya perubahan penggunaan lahan yaitu suatu wilayah mempunyai lahan yang sangat luas sehingga akan terjadi perubahan penggunaan lahan seperti dibangunnya rumah makan, homestay dan tempat wisata lainnya. Perubahan penggunaan lahan akan menyebabkan padatnya wilayah disuatu tempat itu sendiri. sehingga membuat terjadinya perubahan penggunaan lahan dan akan berpengaruh pada pola ruang.

Pembangunan yang dilakukan agar tetap berwawasan lingkungan harus diatur dan direncanakan dengan baik sesuai dengan keadaan dan potensi yang dimiliki wilayah tersebut, untuk itu maka diperlukan suatu rencana pembangunan dalam bentuk kebijaksanaan pemerintah untuk mengatur segala bentuk pembangunan yang dilakukan.

Peran penginderaan jauh dan Sistem Informasi Geografis dalam penelitian ini yaitu untuk mengetahui perubahan penggunaan lahan yang terjadi. Penginderaan jauh

dan Sistem Informasi Geografi dapat mempermudah mendapatkan informasi secara spasial dan dapat mempermudah mengetahui persebaran penggunaan lahan, besaran lahan dan perhitungan luas lahan. Teknologi penginderaan jauh merupakan bentuk potensial dalam penyusunan arahan fungsi penggunaan.

Kabupaten Karanganyar terletak antara $110^{\circ} 40'' - 110^{\circ} 70''$ Bujur Timur dan $70^{\circ} 28'' - 70^{\circ} 46''$ Lintang Selatan. Ketinggian rata-rata 511 meter di atas permukaan laut serta beriklim tropis dengan temperatur $22 - 31^{\circ} \text{C}$. Kabupaten Karanganyar memiliki luas wilayah 77,379 ha (773,79 km²) yang mempunyai 17 kecamatan, salah satunya yaitu Kecamatan Tawangmangu 70,03 km². Wilayah Tawangmangu memiliki Luas wilayah yang tertinggi dibandingkan dengan kecamatan yang lain. Kecamatan Tawangmangu merupakan salah satu daerah yang dikenal sebagai tempat pariwisata dengan keindahan alamnya. Tersedia beberapa sarana pendukung seperti bukit skipan, grojogan sewu dan balekambang, dengan adanya beberapa tempat pariwisata akan mendorong terjadinya perubahan lahan yang ditandai dengan adanya cafe-cafe, hotel, villa, toko, kios bahkan di daerah kemiringan lereng terdapat bangunan. Fasilitas yang menunjang dapat menambah ketertarikan wisatawan Keindahan alam Tawangmangu membuat wisatawan disetiap tahunnya naik. Perkembangan daerah Tawangmangu menimbulkan 2 dampak yaitu dampak positif dan dampak negatif. Dampak positifnya adalah meningkatnya infrastruktur daerah Tawangmangu, hingga daerah tersebut terkenal dimancanegara sedangkan dampak negatif adalah menurunnya tingkat ekosistem di daerah tersebut. Bangunan yang berada di kemiringan lereng menyebabkan terjadinya rawan bencana dan menyebabkan menurunnya kualitas tanah.

Kecamatan Tawangmangu dari sisi keruangan memiliki posisi yang sangat bagus karena terletak di daerah pegunungan dengan ketinggian rata-rata 800-12000 m d.p.a.l dan dilalui jalan raya Tawangmangu yang merupakan kawasan wisata, banyak sekali yang memanfaatkan lahan untuk dijadikan cafe dengan pemandangan yang indah. Gambar 1 merupakan salah satu perubahan penggunaan lahan di Kecamatan Tawangmangu yang dulunya perkebunan beralih menjadi lahan terbangun ya itu cafe yang bernama legendaris.



Gambar 1.1 Salah satu cafe yang bernama **Legender**

Sumber : Penulis, 2021

Kecamatan Tawangmangu merupakan daerah dengan topografi berbukit-bukit, kemiringan yang bervariasi dan tinggi yang berbeda merupakan daerah permasalahan lingkungan yang kompleks. Penggunaan lahan yang berlebihan yang tidak menerapkan kelestarian lingkungan tentu akan menyebabkan kerusakan lingkungan yang akan berimbas pada kehidupan. Jumlah penduduk pada tahun 2010 sampai dengan 2020 mengalami kenaikan.

Tabel 1.1 menunjukkan tingkat pertumbuhan penduduk, lahan saat ini sangat dibutuhkan seiring bertambahnya jumlah penduduk. Jumlah penduduk yang bertambah tidak hanya dalam daerah saja, tetapi luar daerah yang khususnya Kabupaten Karanganyar. Kepadatan penduduk secara umum dapat diartikan sebagai perbandingan antara luas tanah yang ditinggali dengan jumlah penduduk.

Jumlah penduduk Kecamatan Tawangmangu tiap tahun ke tahun mengalami peningkatan yang semula tahun 2010 sebanyak 42.979 maka telah terjadi peningkatan sebanyak 2.919 jiwa dalam kurun waktu 10 tahun. Hal itu juga berpengaruh pada kepadatan penduduk yang mengalami kenaikan yang cukup banyak, pada tahun 2010 mengalami kepadatan penduduk sebanyak 614 setelah 10 tahun terakhir mengalami peningkatan sebesar 651,11 jiwa. Bertambahnya penduduk baik alami (kematian dan

kelahiran) maupun perpindahan yaitu menyebabkan peningkatan kebutuhan ruang untuk tempat tinggal, fasilitas kesehatan, fasilitas jalan, pendidikan, pelayanan umum, wisata dan kebutuhan lainnya.

Penelitian ini terfokus dalam kajian perubahan penggunaan lahan dalam kurun waktu antara tahun 2010 dan 2020 , sehingga mengetahui ada tidaknya perubahan penggunaan lahan di wilayah yang diteliti. Hal tersebut dapat berguna untuk mengetahui kondisi lahan Kecamatan Tawangmangu. Penggunaan lahan di Kecamatan Tawangmangu dominan pada sektor perkebunan. Kecamatan Tawangmangu tersebut dapat berpengaruh dalam perkembangan wilayah yang dilihat dari penggunaan lahan.

Penelitian ini terfokus dalam kajian perubahan penggunaan lahan dalam kurun waktu antara tahun 2010 dan 2020 , sehingga mengetahui ada tidaknya perubahan penggunaan lahan di wilayah yang diteliti. Hal tersebut dapat berguna untuk mengetahui kondisi lahan Kecamatan Tawangmangu. Penggunaan lahan di Kecamatan Tawangmangu dominan pada sektor perkebunan. Kecamatan Tawangmangu tersebut dapat berpengaruh dalam perkembangan wilayah yang dilihat dari penggunaan lahan. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat Tabel 1.1 Luas wilayah, Jumlah Penduduk, Pertumbuhan Penduduk dan Kepadatan Penduduk Kecamatan Tawangmangu Tahun 2010 dan 2020

Tabel 1.1 Luas wilayah, Jumlah Penduduk, Pertumbuhan Penduduk dan Kepadatan Penduduk Kecamatan Tawangmangu Tahun 2010 dan 2020

NO	Kecamatan	Luas Wilayah (Km ²)	Jumlah Penduduk (Jiwa)		pertumbuhan penduduk		Kepadatan Penduduk	
			2010	2020	2010	2020	2010	2020
1	Jatipuro	40,36	27.241	29 004	0.63	0,65	675	718,54
2	Jatiyoso	67,16	34.884	37 089	0.50	0,64	519	552,21
3	Jumapolo	55,67	34.421	36 351	1.50	0,67	618	652,97
4	Jumantono	53,55	40.737	42 939	0.90	0,6	761	801,78
5	Matesih	26,27	39.140	40 994	1.75	0,63	1490	1.560,71
6	Tawangmangu	70,03	42.979	45 598	1.47	0,74	614	651,11
7	Ngargoyoso	65,34	31.255	33 213	0.75	0,67	478	508,32
8	Karangpandan	34,11	38.110	40 409	0.79	0,66	1.115	1.184,64
9	Karanganyar	43,03	76.230	81 629	1.98	0,87	1.772	1.897,18
10	Tasikmadu	27,6	56.916	61 461	1.43	0,91	2.062	2.227,07
11	Jaten	25,55	80.726	85 583	3.09	0,87	6.322	3.349,88
12	Colomadu	15,64	72.760	82 199	2.34	1,41	4.652	5.255,12
13	Gondangrejo	56,8	74.549	81 112	2.22	1,05	1.312	1.428,04
14	Kebakkramat	36,46	59.178	64 075	0.82	0,86	1.580	1.757,58
15	Mojogedang	53,31	58.664	63 217	0.89	0,83	1.100	1.185,86
16	Kerjo	46,82	33.052	34 963	0.78	0,63	706	746,71
17	Jenawi	56,08	24.829	26 683	0.71	0,77	443	475,78
Jumlah		773,78	825.671	886.519			26219	24953,5

Sumber : BPS Kabupaten Karanganyar Dalam Angka Tahun 2010, dan 2020.

Kecamatan Tawangmangu merupakan salah satu Kecamatan yang berada dalam wilayah Kabupaten Karanganyar yang terdapat 10 Kelurahan yaitu Bandardawung, Sepanjang, Tawangmangu, Kalisoro, Blumbang, Gondosuli, Tengkluk, Nglebak, Karanglo dan Plimbon. Jumlah perubahan penggunaan lahan yang paling banyak terdapat di Desa Gondosuli dengan jumlah keseluruhan 37,23 dengan presentase 33,21 % sedangkan penggunaan lahan yang terkecil terdapat pada Desa Karanglo dengan jumlah keseluruhan 1,8 dengan presentase 1,60 %.

Kecamatan Tawangmangu menjadi objek penelitian ini yang menyebabkan perubahan penggunaan lahan yang diakibatkan oleh peningkatan pembangunan lahan yang bersifat sosial ekonomi masyarakat (tempat tinggal, toko atau usaha lainnya) maupun peningkatan pembangunan yang bersifat fisik seperti (saran dan prasarana pelayanan masyarakat). Semakin menyusutnya lahan perkebunan dan pertanian di daerah Tawangmangu yang menghasilkan bangunan seperti villa, rumah makan, tempat wisata dan bangunan lainnya yang menyebabkan perubahan penggunaan lahan dan terjadinya penyimpangan penggunaan lahan yang tidak sesuai dengan peraturan zonasi. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel 1.2 Data penggunaan lahan Kecamatan Tawangmangu 2010 dan 2020.

Tabel 1.1 Data Penggunaan lahan Kecamatan Tawangmangu 2010

NO	Kelurahan	Jenis Penggunaan Lahan					
		Tahun 2010					
		Sawah	Bangunan/ Pekarangan	Tegal an/ Kebun	Lainnya	Jumlah	%
1	Bandardawung	136,64	88,27	56,61	15,64	297,16	4.33
2	Sepanjang	80,84	89,85	386,89	6,9	564,48	8.22
3	Tawangmangu	6,84	106,69	70,55	8,3	192,38	4.91
4	Kalisoro	-	33,55	100,93	3,65	138,13	15.41
5	Blumbang	-	39,34	119,44	10,63	169,41	16.21
6	Gondosuli	-	42,46	134,25	37,23	213,94	28.01
7	Tengklik	45,51	53,98	194,52	9,77	303,78	11.8
8	Nglebak	158,52	52,01	14,09	9,81	234,43	3.41
9	Karanglo	140,34	44,04	0,01	1,8	186,19	6.8
10	Plumbon	143,63	70,33	251,58	8,48	474,02	0.9
	Jumlah	713,39	619,2	1.328,87	112,21	2773,92	100

Tabel 1.2 Data Penggunaan Lahan Kecamatan Tawangmangu Tahun 2020

NO	Kelurahan	Jenis Penggunaan Lahan					
		Tahun 2020					
		Sawah	Bangunan/ Pekarangan	Tegal/ Kebun	Lainnya	Jumlah	%
1	Bandardawung	136,64	88,5	56,6	15,64	297,38	4.24
2	Sepanjang	80,83	90	386,89	6,7	564,42	8.06
3	Tawangmangu	6,84	106,69	70,55	153,3	337,38	4.81
4	Kalisoro	-	33,55	100,93	923,13	1057,61	15.10
5	Blumbang	-	40,01	119,44	953,13	1112,58	15.89
6	Gondosuli	-	42,46	134,25	1.748,73	1925,44	27.50
7	Tengklik	45,4	53,99	195,53	516,77	811,69	11.59
8	Nglebak	158,51	52,01	14,1	9,81	234,43	3.34
9	Karanglo	140,34	44,04	0,01	1,8	186,19	2.64
10	Plumbon	143,64	70,33	251,58	8,48	474,03	6.86
	Jumlah	712,2	621,58	1329,88	4.337,69	7001,15	100

Tabel 1.3 Data Perubahan Penggunaan Lahan Tahun 2010 dan 2020

No	Kelurahan	Perubahan penggunaan lahan Tahun 2010 dan 2020	
		Jumlah	%
1	Bandardawung	15,64	13.93
2	Sepanjang	6,9	6.14
3	Tawangmangu	8,3	7.39
4	Kalisoro	3,65	3.25
5	Blumbang	10,63	9.47
6	Gondosuli	37,23	33.21
7	Tengklik	9,77	8.70
8	Nglebak	9,81	8.74
9	Karanglo	1,8	1.60
10	Plumbon	8,48	7.57
	Jumlah	112,21	100

Sumber : Kecamatan Tawangmangu Dalam Angka 2010 dan 2020

Berdasarkan latar belakang permasalahan di atas maka penulis bermaksud melakukan penelitian dengan judul **“Analisis Perubahan Penggunaan Lahan di Kecamatan Tawangmangu Tahun 2010 dan 2020”**

1.2 Perumusan Masalah

1. Bagaimana agihan perubahan penggunaan lahan yang terjadi di daerah penelitian pada tahun 2010 dan 2020?
2. Faktor-faktor penting apakah yang memacu perubahan penggunaan lahan di daerah penelitian?

1.3 Tujuan Penelitian

1. Menganalisis agihan perubahan penggunaan lahan yang terjadi di daerah penelitian dalam kurun waktu 2010-2020.
2. Menganalisis faktor-faktor penting yang memacu perubahan penggunaan lahan di daerah penelitian.

1.4 Kegunaan Penelitian

1. Sebagai syarat kelulusan Sarjana tingkat S-1 di Fakultas Geografi Universitas Muhammadiyah Surakarta.
2. Untuk menambah ilmu pengetahuan bagi penulis sendiri maupun pembaca di bidang perubahan penggunaan lahan.

1.5 Telaah Pustaka dan Penelitian Sebelumnya

1.5.1 Telaah Pustaka

a. Lahan

Lahan didefinisikan sebagai ruang di permukaan bumi yang secara alamiah dibatasi oleh sifat-sifat fisik serta bentuk lahan tertentu. Sedangkan sumber daya lahan adalah yang didalamnya mengandung semua unsur sumberdaya, baik berada di bawah maupun diatas permukaan bumi. Faktor-faktor yang menentukan peruntukan lahan adalah ketinggian, kelerengan, jenis batuan, tutupan lahan, hidrologi, flora dan fauna, iklim dan posisi geografis serta bencana alam (Djauhari Noor, 2006)

Menurut FAO dalam Tantri (2015) lahan memiliki banyak fungsi yaitu

- Fungsi produksi

Lahan sebagai basis berbagai sistem penunjang kehidupan melalui

produksi biomassa yang menyediakan makanan, pakan ternak, serat, bahan bakar, kayu dan bahan-bahan biotik lainnya bagi manusia, baik secara langsung maupun binatang termasuk budidaya kolam dan tambak ikan.

- Fungsi lingkungan biotik

Lahan merupakan baris bagi keragaman daratan yang menyediakan habitat biologi dan plasmah nuftah bagi tumbuhan, hewan dan jasad-mikro diatas dan dibawah permukaan tanah

Fungsi pengatur iklim

Lahan dan penggunaannya merupakan sumber dan rosot gas rumah kaca dan menentukan neraca energi radiasi matahari dan daur hidrologi global.

- Fungsi hidrologi

Lahan mengatur simpanan dan aliran sumber daya air tanah dan air permukaan serta mempengaruhi kualitasnya.

- Fungsi penyimpanan :

Lahan merupakan gudang (sumber) berbagai lahan mentah dan mineral untuk dimanfaatkan oleh manusia.

- Fungsi pengendalian sampah dan polusi :

Lahan berfungsi sebagai penerima, penyaring, penyangga dan pengubah senyawa-senyawa berbahaya

- Fungsi ruang kehidupan :

Lahan menyediakan sarana fisik untuk tempat tinggal manusia, industri, dan aktifitas sosial seperti olahraga dan rekreasi

- Fungsi peninggalan dan penyimpanan

Lahan merupakan media untuk menyimpan dan melindungi benda-benda bersejarah dan sebagai suatu sumber informasi tentang kondisi iklim dan penggunaan lahan masa lalu.

- Fungsi penghubung spasial

Lahan menyediakan ruang untuk transportasi manusia, masukan dan produksi serta untuk pemindahan tumbuhan dan binatang antara daerah terpencil dan suatu ekosistem alami.

b. Penggunaan Lahan

Penggunaan lahan adalah suatu bentuk investasi manusia terhadap lahan dalam rangka untuk memenuhi kebutuhan baik kebutuhan material maupun kebutuhan spiritual (Arsyad Sitanala, 1989). Penggunaan lahan di pedesaan khususnya di daerah Tawangmangu berfokus pada produksi perkebunan, adanya tuntutan untuk memenuhi kebutuhan hidup manusia alih fungsi lahan dapat diterapkan untuk aktivitas ekonomi.

c. Perubahan Penggunaan Lahan

Perubahan penggunaan lahan bertujuan untuk mengembangkan suatu wilayah maupun untuk mata pencarian kehidupan sehari-hari, perubahan penggunaan dasarnya dari kegiatan manusia yang merubah alih guna lahan yang menyebabkan beberapa faktor perubahan penggunaan lahan. Alih guna lahan yaitu proses perubahan lahan sebelumnya ke perubahan penggunaan lain yang bersifat permanen atau sementara. Salah satu faktor perubahan penggunaan lahan yaitu adanya penambahan penduduk. Perubahan penggunaan lahan memerlukan beberapa data salah satunya peta perubahan penggunaan lahan. Dalam objek penelitian peta sebagai data utama untuk menganalisis hasil perubahan penggunaan lahan. Perubahan penggunaan lahan yang cepat di perkotaan dipengaruhi oleh empat faktor yaitu, adanya konsentrasi penduduk dengan segala aktivitasnya, aksesibilitas terhadap pusat kegiatan dan pusat kota, jaringan jalan dan sarana transportasi, dan orbitasi, yaitu jarak yang

menghubungkan suatu wilayah dengan pusat-pusat pelayanan yang lebih tinggi

d. Penginderaan Jauh

Penginderaan jauh (disingkat inderaja) adalah ilmu atau seni untuk memperoleh informasi tentang objek, daerah atau gejala dengan jalan menganalisis data yang diperoleh menggunakan alat tanpa kontak langsung terhadap objek atau gejala atau daerah yang dikaji jadi, penginderaan jauh adalah pengukuran atau akuisisi data dari sebuah objek atau fenomena oleh sebuah alat yang tidak secara fisik melakukan kontak dengan objek tersebut atau pengukuran atau

akuisisi data dari sebuah objek atau fenomena oleh sebuah alat dari jarak jauh, (misalnya dari pesawat, pesawat luar angkasa, satelit, kapal atau alat lain (Lillesand dan Keifer, 1979).

Penginderaan jauh terdapat konsep yang terdiri atas beberapa komponen. Komponen penginderaan jauh menurut Lillesand dan Keifer (1999) diantaranya yaitu :

a) Sumber tenaga

Sumber tenaga dibedakan menjadi dua yaitu tenaga aktif (bila sumber tenaga berasal dari matahari) dan tenaga pasif (apabila tenaga berasal dari tenaga buatan).

b) Atmosfer

Atmosfer pada dasarnya mempunyai sifat menyerap, memantulkan, menghamburkan dan melewatkan radiasi elektromagnetik pengaruh atmosfer ini tidak sama bagi bagian spectrum yang berbeda.

c) Interaksi antara tenaga dan objek

Tiap objek di muka bumi memantulkan spectrum elektromagnetik yang diterima atau akan memancarkan spectrum elektromagnetik dari dalam objek tersebut. Radiasi dari tiap objek diterima dan

direkam oleh sensor dan sesudah diproses akan terbentuk citra.

d) Sensor

Sensor menerima dan merekam radiasi yang datang dari objek sensor pada dasarnya dapat dibedakan atas dua bagian yaitu kamera atau sensor fotografi dan sensor bukan kamera atau non-fotografi. Kamera beroperasi pada bagian spektrum tampak mata, sedangkan sensor non-fotografi dapat beroperasi pada bagian spektrum yang lebih luas yakni dari sinar X hingga panjang gelombang radio.

e) Perolehan data dan penggunaan data

Perolehan data dan penginderaan jauh dapat dilakukan dengan interpretasi manual maupun digital dan data ini dapat dimanfaatkan oleh pengguna untuk berbagai aplikasi penginderaan jauh. Penginderaan jauh dalam penelitian ini digunakan untuk mengetahui perubahan penggunaan lahan untuk mengidentifikasi perubahan dari tahun ke tahun. Penginderaan jauh juga dapat mempercepat pengerjaan dalam mengidentifikasi jadi dapat menghemat tenaga dan biaya dalam penelitian yang dilakukan di Kecamatan Tawangmangu.

e. Citra GeoEye

Citra Satelit GeoEye ini dipercaya secara simultan mampu melakukan perekaman saluran pankromatik dengan resolusi spasial 0.41 m dan saluran multispektral dengan resolusi spasial

1.65 m. Namun, berkaitan dengan hal ini resolusi spasial yang diperkenankan berdasarkan kebijakan dari pihak pemerintah AS untuk kepentingan komersial adalah resolusi 0.5 m dan 2 m. Terkenalnya **citra satelit GeoEye** ini juga dapat dikatakan bahwa produk citra satelit resolusi tinggi merupakan satelit pengamat bumi yang pembuatannya disponsori sendiri oleh perusahaan ternama yaitu Google dan National Geospatial

Intelligence Agency (NGA), apalagi citra satelit GeoEye ini menjadi satelit komersial dengan pencitraan gambar tertinggi yang ada di orbit bumi pada saat ini. GeoEye merupakan salah satu produk yang dikeluarkan oleh GeoEye Inc, yang dimana di waktu sebelumnya juga telah mengeluarkan satelit yang dinamakan IKONOS. IKONOS merupakan satelit submeter komersial pertama di dunia. Menjadi terobosan terbaru dari perusahaan ternama yang dilengkapi dengan berbagai macam teknologi tercanggih yang pernah digunakan dalam satelit komersial yang di buat oleh perusahaan General Dynamics. Satelit yang luar biasa ini dihasilkan dengan memakan biaya sebesar \$502 juta yang tentunya ditanggung oleh perusahaan yang juga sebagai sponsor utama pada pembuatan satelit GeoEye, yaitu Google dan National Geospatial Intelligence Agency (NGA).

f. Sistem Informasi Geografis (SIG)

SIG merupakan sistem komputer yang memiliki empat kemampuan berikut dalam menangani data yang bereferensi geografis: (a) masukan, (b) manajemen data (penyimpanan dan pemanggilan data), (c) analisis dan manipulasi data, dan (d) keluaran (Aronoff, 1989).

Teknologi sistem informasi geografis dapat digunakan untuk pengelolaan sumber daya, perencanaan pembangunan, kartografi dan perencanaan rute. Sistem informasi geografis bisa membantu perencana untuk secara cepat menghitung waktu tanggap darurat saat terjadi bencana alam, atau Sistem Informasi Geografis dapat digunakan untuk mencari lahan basah yang membutuhkan perlindungan dari polusi. fungsi dari Sistem Informasi Geografis itu sendiri yaitu untuk memberikan informasi (spasial) yang baru, menyimpan, mengelola, menganalisis dan menamoilkan data spasial. Karena Sistem Informasi Geografis yaitu sistem yang berbasis tentang ruang maka dapat disajikan

fakta kewilyahan yang harus memperhatikan pemetaannya.

SIG memiliki empat fungsi utama, yakni mapping, monitoring, measurement, modelling. Fungsi Mapping ialah penggunaan data geospasial untuk pemetaan di berbagai bidang seperti penggunaan lahan, kelautan, studi perkotaan dan sebagainya. Fungsi monitoring ialah penggunaan data geospasial yang multitemporal untuk melihat perubahan suatu bidang kajian dalam berbagai bidang kegeografian. Fungsi measurement ialah penggunaan data geospasial dalam SIG untuk melakukan pengukuran, seperti pengukuran perubahan garis pantai, pengukuran volume Daerah Aliran Sungai (DAS), dan lain-lain. Fungsi modelling ialah pemodelan untuk menganalisis data geospasial dengan berbagai macam model proses dalam SIG.

1.5.2 Penelitian Sebelumnya

Rozikin (2014), dalam penelitian yang berjudul “Analisis Perubahan Penggunaan Lahan di Kecamatan Mlati Kabupaten Sleman tahun 2003-2011” yang bertujuan mengetahui perubahan penggunaan lahan Kecamatan Mlati tahun 2003-2011 dan variabelitas wilayah serta keterkaitan faktor-faktor yang mempengaruhi perubahan penggunaan lahan. Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu metode survey lapangan dan pengumpulan data dengan Citra Quickbird. Metode analisa yang digunakan menggunakan metode Sistem Informasi Geografis. Hasil dari penelitian ini berupa sebaran perubahan penggunaan lahan yang terjadi di Kecamatan Mlati. Besarnya perubahan penggunaan lahan yang terjadi kebun 4,48 Ha, Lahan kosong 8,15 Ha, Permukiman 141, 04 Ha, Sawah 185,65 Ha, Tegalan 4899, 94 Ha dan lain-lain 5,94 Ha. Faktor faktor yang mempengaruhi perubahan penggunaan lahan yaitu aksesibilitas, fasilitas, serta kepadatan penduduk .

Perbedaan : Penelitian ini menggunakan Citra Quickbird

Persamaan : Metode yang digunakan metode survey lapangan dan pengumpulan data

Zulkanarin (2012), dalam penelitian yang berjudul “Analisis Perubahan Penggunaan Lahan di Kecamatan Kartasura Kabupaten Sukoharjo Tahun 2005 dan 2009” yang bertujuan untuk mengetahui seberapa besar perubahan penggunaan lahan di daerah penelitian, mengetahui faktor-faktor yang mempengaruhi perubahan penggunaan lahan di daerah penelitian. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis data sekunder dan survei lapangan. Metode analisa berupa data statistik yaitu menggunakan klasifikasi tidak terbimbing untuk mengetahui luas dan perubahan penggunaan lahannya. Hasil dari penelitian ini menunjukkan, bahwa terjadi perubahan penggunaan lahan Di Kecamatan Kartasura tahun 2005 dan tahun 2009 dengan skala 1 : 50.000 dan tabel luasan perubahan penggunaan lahan Persentase luasan perubahan penggunaan lahan dari tahun 2005, dan tahun 2009, lahan air tawar tahun 2005 dari 0% menjadi 0% pada tahun 2009, lahan gedung tahun 2005 dari 1% menjadi 2% meningkat pada tahun 2009, lahan kebun tahun 2005 dari 1% menjadi 1% seimbang pada tahun 2009, lahan permukiman tahun 2005 dari 53% menjadi 65% meningkat pada tahun 2009, lahan rumput tahun 2005 dari 1% menjadi 2% meningkat pada tahun 2009, lahan sawah irigasi tahun 2005 dari 40% menjadi menurun mencapai 26% pada tahun 2009, lahan tanah berbatu tahun 2005 dari 1% menjadi menurun mencapai 0% pada tahun 2009, lahan tegalan tahun 2005 dari 3% menjadi 4% meningkat pada tahun 2009. Faktor yang mempengaruhi perubahan penggunaan lahan di daerah penelitian adalah faktor pertambahan penduduk, berdasarkan data pertambahan penduduk di tiap desa di Kecamatan Kartasura. Faktor sarana dan prasarana, memerlukan penyediaan fasilitasnya sarana dan prasarana yang memadai atas dasar tersebut penduduk dalam memenuhi kebutuhan hidupnya akan selalu berusaha tinggal dekat dengan fasilitas sarana dan prasarana tersebut,

sehingga menyebabkan semakin padatnya penduduk yang tinggal di wilayah ini. Faktor aksesibilitas, berdasarkan data tingkat aksesibilitas dan analisis perubahan penggunaan lahan diketahui bahwa terdapat hubungan antara tingkat aksesibilitas dengan perubahan penggunaan lahan yang terjadi.

Perbedaan : Lokasi yang diambil dan hasil akhir

Persamaan : Tujuan penelitian yang sama

Tegar Nugroho (2015), dalam penelitian ini berjudul “Analisis Perubahan Penggunaan Lahan Di Kecamatan Gunungpati Kota Semarang Tahun 2004 Dan Tahun 2011” yang bertujuan untuk mengetahui persebaran perubahan penggunaan lahan di Kecamatan Gunungpati yang terjadi antara tahun 2004 dan 2011, mengetahui faktor yang mempengaruhi perubahan penggunaan lahan di Kecamatan Gunungpati tahun 2004 dan 2011. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode analisa data sekunder. Data sekunder berupa data statistik penggunaan lahan Kecamatan Gunungpati tahun 2004 dan tahun 2011, penambahan penduduk, kepadatan penduduk, penambahan fasilitas sosial ekonomi, serta Peta penggunaan lahan Kecamatan Gunungpati tahun 2004 dan tahun 2011. Hasil yang didapat dari penelitan ini adalah Kelurahan yang mengalami tingkat perubahan tinggi adalah Kelurahan Sekaran seluas 129 ha (11,82 %) dan Kelurahan Kandri seluas 109 ha (9,99 %) dari total luas perubahan yang ada di Kecamatan Gunungpati Seluas 1.090 ha. Dari hasil klasifikasi persebaran perubahan penggunaan lahan dan overlay peta pola persebaran perubahan penggunaan lahan di daerah penelitian cenderung mengarah ke arah Timur pada Kelurahan Kandri dan ke arah barat pada kelurahan Sekaran. Faktor yang berpengaruh terhadap perubahan penggunaan lahan di daerah penelitian adalah faktor penambahan penduduk dan faktor kepadatan penduduk.

Perbedaan : Metode yang diambil dengan citra
yang digunakan

Persamaan : Tujuan yang sama

Tabel 1.4 Perbedaan dan Perbandingan Penelitian sebelumnya

Nama	Judul	Tujuan	Metode	Hasil
Rozikin (2014)	Analisis Perubahan Penggunaan Lahan di Kecamatan Mlati Kabupaten Sleman tahun 2003-2011	<ul style="list-style-type: none"> - Mengetahui perubahan penggunaan lahan Kecamatan Mlati tahun 2003-2011 - Menganalisis variabelitas wilayahserta keterkaitan fakto faktor yang mempengaruhi perubahan penggunaan lahan. 	Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu metode survey lapangan dan pengumpulan data dengan Citra Quickbird. Metode analisa yang digunakan menggunakan metode Sistem Informasi Geografis.	Sebaran perubahan penggunaan lahan yang terjadi di Kecamatan Malti. Besarnya perubahan penggunaan lahan yang terjadi kebun 4,48 Ha, Lahan kosong 8,15 Ha, Permukiman 141, 04 Ha, Sawah 185,65 Ha, Tegalan 4899, 94 Ha dan lain-lain 5,94 Ha. Faktor faktor yang mempengaruhi perubahan penggunaan lahan yaitu aksesibilitas, fasilitas, serta kepadatan penduduk .

Zulkanar in (2012)	Analisis Perubahan Penggunaan Lahan di Kecamatan Kartasura Kabupaten Sukoharjo Tahun 2005 dan 2009	<ul style="list-style-type: none"> - Mengetahui seberapa besar perubahan penggunaan lahan di daerah penelitian. - Mengetahui faktor-faktor yang mempengaruhi perubahan penggunaan lahan 	<p>Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis data sekunder dan survei lapangan.</p> <p>Metode analisa berupa data statistik yaitu menggunakan klasifikasi tidak</p>	<p>Hasil dari penelitian ini menunjukkan, bahwa terjadi perubahan penggunaan lahan Di Kecamatan Kartasura tahun 2005 dan tahun 2009 dengan skala 1 : 50.000 dan tabel luasan perubahan penggunaan lahan Persentase luasan perubahan penggunaan lahan dari tahun 2005, dan tahun 2009, lahan air tawar tahun 2005 dari 0% menjadi 0% pada tahun 2009, lahan gedung tahun 2005 dari 1% menjadi 2% meningkat pada tahun 2009, lahan kebun tahun 2005 dari 1% menjadi 1% seimbang pada tahun 2009, lahan permukiman tahun 2005 dari 53% menjadi 65%</p>
--------------------	--	---	--	---

		<p>di daerah penelitian.</p>	<p>terbimbing untuk mengetahui luas dan perubahan penggunaan lahannya.</p>	<p>meningkat pada tahun 2009, lahan rumput tahun 2005 dari 1% menjadi 2% meningkat pada tahun 2009, lahan sawah irigasi tahun 2005 dari 40% menjadi menurun mencapai 26% pada tahun 2009, lahan tanah berbatu tahun 2005 dari 1% menjadi menurun mencapai 0% pada tahun 2009, lahan tegalan tahun 2005 dari 3% menjadi 4% meningkat pada tahun 2009. Faktor yang mempengaruhi perubahan penggunaan lahan di daerah penelitian adalah faktor pertambahan penduduk, berdasarkan data pertambahan penduduk di tiap desa di Kecamatan Kartasura. Faktor sarana dan prasarana, memerlukan penyediaan fasilitasnya sarana dan prasarana yang memadai atas dasar tersebut penduduk dalam memenuhi kebutuhan hidupnya akan selalu berusaha tinggal dekat dengan fasilitas sarana dan prasarana tersebut, sehingga menyebabkan semakin padatnya penduduk yang tinggal di wilayah ini. Faktor aksesibilitas, berdasarkan data tingkat aksesibilitas dan analisis perubahan penggunaan lahan diketahui bahwa terdapat hubungan antara tingkat aksesibilitas dengan</p>
--	--	------------------------------	--	---

				perubahan penggunaan lahan yang terjadi.
Tegar Nugroho (2015)	Analisis Perubahan Penggunaan Lahan Di Kecamatan Gunungpati Kota Semarang Tahun 2004 Dan Tahun 2011	- Untuk mengetahui persebaran perubahan penggunaan lahan di Kecamatan Gunungpati yang	Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode analisa data sekunder. Data sekunder berupa data statistik	Hasil yang didapat dari penelitan ini adalah Kelurahan yang mengalami tingkat perubahan tinggi adalah Kelurahan Sekaran seluas 129 ha (11,82 %) dan Kelurahan Kandri seluas 109 ha (9,99 %) dari total luas perubahan yang ada di Kecamatan Gunungpati Seluas 1.090 ha. Dari hasil klasifikasi persebaran perubahan penggunaan lahan dan overlay peta pola persebaran perubahan penggunaan

		terjadi antara	penggunaan lahan	lahan di daerah penelitian cenderung mengarah ke
--	--	----------------	------------------	--

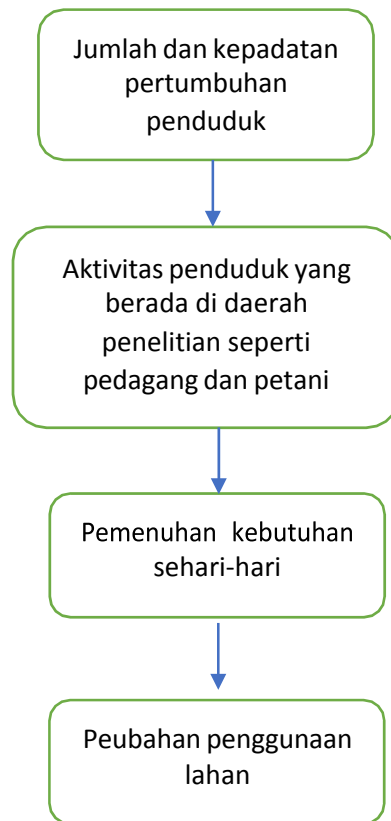
		<p>tahun 2004 dan 2011</p> <p>- Mengetahui faktor yang mempengaruhi perubahan penggunaan lahan di Kecamatan Gunungpati tahun 2004 dan 2011.</p>	<p>Kecamatan Gunungpati tahun 2004 dan tahun 2011, penambahan penduduk, kepadatan penduduk, penambahan fasilitas sosial ekonomi, serta Peta penggunaan lahan Kecamatan Gunungpati tahun 2004 dan tahun 2011.</p>	<p>arah Timur pada Kelurahan Kandri dan ke arah barat pada kelurahan Sekaran. Faktor yang berpengaruh terhadap perubahan penggunaan lahan di daerah penelitian adalah faktor penambahan penduduk dan faktor kepadatan penduduk.</p>
--	--	---	--	---

<p>Ony Azizah Rachma wati (2020)</p>	<p>Analisis Perubahan Penggunaan Lahan Di Kecamatan Tawangmangu Kabupaten Karanganyar Tahun 2010 dan 2020</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Menganalisis seberapa besar perubahan penggunaan lahan yang terjadi di Tawangmangu dalam kurun waktu 2010-2020 - Menganalisis faktor-faktor tingkat perkembangan Kecamatan Tawangmangu 	<p>Metode yang digunakan adalah digitasi, survei lapangan dan overlay.</p>	
--	---	---	--	--

1.6 Kerangka Penelitian

Pertambahan jumlah penduduk merupakan faktor yang mendasari perkembangan perkotaan, dengan bertambahnya penduduk secara otomatis akan memerlukan wadah atau tempat tinggal untuk kelangsungan hidupnya. Peningkatan jumlah penduduk di suatu daerah tertentu berdampak pada sebaran fasilitas yang mengikuti kepadatan penduduk, yang berarti semakin besar jumlah penduduk semakin banyak fasilitas penunjang, begitu juga sebaliknya semakin sedikit jumlah penduduk maka semakin sedikit jumlah fasilitas yang ada dan disesuaikan dengan kepadatan penduduk masing-masing daerah, serta keadaan topografi, aksesibilitas, sosial ekonomi, lokasi, ketersediaan fasilitas dasar, kebijaksanaan pengembangan daerah dan pertumbuhan yang merupakan penyebab utama terjadinya bentuk, jenis dan pola persebaran penggunaan lahan.

Alih fungsi lahan terjadi karena adanya kegiatan manusia dalam memenuhi kebutuhan sehari-harinya. Meningkatnya ekonomi masyarakat dan semakin majunya alat teknologi mempengaruhi mata pencaharian penduduk dari banyak sektor sehingga menyebabkan adanya tingkat perubahan penggunaan lahan. Faktor yang mengakibatkan terjadinya perubahan penggunaan lahan yaitu adanya konsentrasi penduduk dengan segala aktivitasnya, aksesibilitas terhadap pusat kegiatan dan pusat kota, jaringan jalan dan sarana transportasi, dan orbitasi yaitu jarak yang menghubungkan suatu wilayah dengan pusat-pusat pelayanan yang lebih tinggi. Alih fungsi lahan dianalisis dengan overlay antara peta penggunaan lahan masing-masing tahun 2010 dan 2020. Untuk mengetahui alur kerangka pemikiran dapat dilihat pada gambar 1.2 :



Gambar 1.1 Diagram Alir Kerangka Penelitian

Sumber : Penulis, 2021

1.7 Batasan Operasional

Lahan

Lahan dipakai manusia sebagai tempat pemukiman dan mencari nafkah. Lahan kaitannya dengan manusia dan pembangunan merupakan sumber daya atau modal dan ruang aktivasi (Johorat T Jayadinata, 1986)

Penggunaan Lahan

Segalama macam bentuk campur tangan manusia baik secara permanen maupun siklis terhadap suatu kumpulan sumberdaya alam dan sumberdaya yang secara singkat disebut lahan dengan tujuan untuk mencakup kebutuhan-kebutuhannya baik keadaan maupun spiritual atau kedua-duanya (Malingreau, 1979)

Perubahan penggunaan lahan

Perubahan Penggunaan lahan dari fungsi tertentu, misalnya dari sawah berubah menjadi tempat-tempat usaha. Berubahnya suatu penggunaan lahan dari satu sisi penggunaan lahan yang lain dari suatu waktu ke waktu berikutnya, atau berubahnya fungsi suatu lahan pada kurun waktu yang berbeda (Maritin, 1993)

Sisten Informasi Geografis

SIG digunakan untuk memasukkan, mengolah, menganalisis dan menghasilkan data geografis atau data geospasial.

Interpretasi citra

Melihat, mengamati dan mengenali objek pada citra dan memberikan deskripsi tentang objek yang dikaji (Lillesand dan Kiefer, 1990)

Analisis

Pemisahan dari suatu keseluruhan kedalam bagian-bagian untuk dikaji tentang komponennya, sifat, peranan dan hubungannya (Widoyo Afandi, 2001)

Wawancara adalah tanya jawab antara dua pihak atau lebih yaitu pewawancara dan narasumber untuk memperoleh data, keterangan atau pendapat tentang suatu hal.