

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pertumbuhan dan aktivitas penduduk sekarang ini meningkat terutama terjadi di daerah perkotaan, sehingga daerah perkotaan pada umumnya mengalami pertumbuhan penggunaan lahan yang signifikan. Adanya perubahan penggunaan lahan tersebut dilihat dari aspek ekonomi pertanian merupakan ancaman terhadap ketahanan pangan penduduk dan dilihat dari aspek lingkungan hal itu merupakan ancaman terhadap daya dukung lingkungan. Kota mengalami pertumbuhan yang cepat salah satu penyebabnya pertumbuhan dan perkembangan kota adalah adanya pertumbuhan ekonomi. Perkembangan dan aktifitas penduduk yang bertambah banyak untuk itu membutuhkan lahan yang tidak sedikit, sehingga pada akhirnya terjadi persaingan lahan kota yang luasnya terbatas.

Berbagai macam kegiatan yang merupakan ciri perkotaan yaitu pemanfaatan lahan untuk pemukiman, industri, komersial, dan pendidikan. Perkembangannya tiap aktivitas tersebut memiliki karakteristik yang berbeda-beda, sehingga mempengaruhi pemilihan ruang dan lokasi aktifitasnya. Perkembangan kota akan selalu dihubungkan dengan penggunaan lahan, dimana terdapat tiga sistem kunci yang mempengaruhi, yaitu sistem aktifitas, sistem pengembangan, dan sistem lingkungan. Sistem aktivitas kota adalah segala sesuatu yg berhubungan dengan manusia dan lembaga yang menjadi wajah bagi kegiatan manusia, dengan kata lain sistem aktivitas merupakan perwujudan dari kegiatan penduduk kota.

Permukiman yang dibangun tidak sesuai yang cenderung tidak sehat dapat mengakibatkan lingkungan permukiman di wilayah tersebut jadi kurang sehat. Menurut Undang- Undang RI No. 4 tahun 1992 tentang Perumahan dan Permukiman, definisi dari permukiman adalah bagian dari lingkungan hidup diluar kawasan lindung, baik yang berupa kawasan

perkotaan maupun perdesaan yang berfungsi sebagai lingkungan tempat tinggal atau lingkungan hunian dan tempat kegiatan yang mendukung peri kehidupan dan penghidupan. Kawasan permukiman itu didominasi oleh lingkungan hunian dengan fungsi utama sebagai rumah mukim yang dilengkapi dengan prasarana dan sarana lingkungan sekitar, tempat bekerja yang memberi pelayanan dan kesempatan kerja terbatas yang mendukung peri kehidupan dan penghidupan.

Sedangkan prasarana lingkungan permukiman adalah kelengkapan utama dasar fisik lingkungan yang memungkinkan lingkungan pemukiman dapat berfungsi sebagaimana mestinya. Prasarana utama meliputi jaringan jalan, jaringan pembuangan air limbah dan sampah, jaringan air bersih, jaringan listrik, telepon, gas, dan sebagainya. Jadi, pada dasarnya prasarana lingkungan ini juga menentukan terkait kondisi lingkungan di suatu wilayah permukiman tersebut.

Aktivitas perkotaan akan semakin berkembang, jika jumlah banyaknya penduduk kota akibat pertumbuhan alami maupun migrasi berdampak pada makin besarnya tekanan penduduk atas lahan kota, karena kebutuhan lahan untuk tempat tinggal mereka dan lahan untuk fasilitas-fasilitas lain sebagai pendukungnya yang semakin meningkat. Kebutuhan lahan menjadi persoalan besar bagi perencana, pengelola kota maupun penduduk sendiri. bagi perencana dan pengelola kota, dinamika pertumbuhan penduduk yang cepat dan tuntutan pengaturan penggunaan lahan kota yang terbatas tetapi selalu berubah mendatangkan pekerjaan tersendiri. Ketersediaan data sebagai basis bagi perencanaan dan pengelolaan kota merupakan suatu hal yang sangat penting. Peta penggunaan lahan merupakan data penting untuk keperluan perencanaan, pemantauan, dan evaluasi.

Berdasarkan uraian di atas dapat diketahui penggunaan lahan dari tahun ke tahun mengalami perubahan. pembangunan pemukiman terus bertambah jumlahnya, sedangkan areal pertanian semakin lama semakin berkurang. Hal ini menjadi masalah yang cukup serius bagi pemerintah

maupun masyarakat itu sendiri. Keberadaan data penggunaan lahan merupakan sangat penting guna memantau seberapa jauh perkembangan penggunaan lahan yang terjadi. Metode konvensional sekarang ini tidak mencukupi untuk memantau persebaran dan kepadatan penduduk. Perkembangan teknologi yang ada orang dapat memanfaatkan teknologi untuk memantau perkembangan penggunaan lahan dengan teknologi penginderaan jauh.

Citra satelit dengan resolusi spasial tinggi sebagai salah satu data penginderaan jauh dapat digunakan untuk mendapatkan informasi tentang permukaan bumi. Salah satu citra satelit dengan resolusi spasial tinggi, citra *GeoEye* digunakan dalam penelitian ini karena memiliki keunggulan mampu menyajikan kenampakan yg mirip wujud dan letak aslinya di permukaan bumi dan juga memiliki skala yang seragam pada setiap kenampakan obyek yang terekam, sehingga sangat baik digunakan pemetaan terutama di daerah perkotaan. Penggunaan teknik interpretasi citra dengan memanfaatkan citra *GeoEye* sebagai sumber data untuk mendapatkan data-data lapangan lebih efektif bila dibandingkan dengan cara terestrial. waktu dan tenaga yang dibutuhkan relatif lebih sedikit, karena citra *GeoEye* mampu menyajikan kenampakan keruangan secara menyeluruh dan akurat sehingga membantu mengurangi pekerjaan lapangan.

Selain teknik penginderaan jauh pada saat ini dikembangkan pula sistim pengolahan data yang dikenal dengan sistem informasi geografis (SIG). Sebelum berkembangnya teknologi komputer, data wilayah pada umumnya tersimpan dalam bentuk tabel, grafik, peta, citra satelit, dan deskripsi. Kondisi ini menyebabkan analisis data hanya dapat dilakukan secara manual. Perkembangan teknologi komputer, maka analisis dapat dilakukan secara digital. Keunggulan cara penginderaan jauh ini terletak pada penyimpanan data dalam jumlah besar dan pengelolaan yang lebih baik. Sistem informasi geografis mempunyai kemampuan dalam analisis spasial. Hal ini akan dapat memudahkan bagi para pengelola kota, kota itu sendiri merupakan hasil dari interaksi keruangan di dalamnya. Kemampuan

modelling dalam sistem informasi geografis memudahkan bagi para perencana kota dalam perencanaan wilayahnya.

Kecamatan Playen adalah Salah satu Kecamatan yang berada di Kabupaten Gunungkidul Propinsi Daerah Istimewa Yogyakarta, dengan Ibukotanya Wonosari. Luas wilayah Kecamatan Playen 1.485,36 km². Kecamatan Playen terletak di sebelah selatan Kota Wonosari dengan Koordinat : 07055' 17,3" LS, 110034' 35,7" BT (Playen), jumlah desa dibagi menjadi 13 desa.

Pertambahan jumlah penduduk, baik yang bersifat alami maupun migrasi merupakan salah satu penyebab meningkatnya jumlah penduduk membawa pengaruh terhadap meningkatnya kebutuhan ruang. Meningkatnya jumlah penduduk membawa pengaruh terhadap meningkatnya kebutuhan akan permukiman, fasilitas jalan fasilitas kesehatan, fasilitas pendidikan, dan fasilitas pelayanan umum dan lainnya. Hal ini juga terjadi di wilayah kecamatan Playen di sajikan pada Tabel 1.1 berikut ini.

Tabel 1. 1 Data Jumlah Penduduk Kecamatan Playen dirinci per kelurahan Tahun 2013 dan 2018

No	Desa	Luas Wilayah (km ²)	Jumlah penduduk (juta jiwa)		Pertumbuhan (%)
			2013	2018	
1	Banyusoco	20,35	5241	5479	4.3
2	Pelembutan	6,12	4159	4371	4.9
3	Bleberan	16,26	4871	5093	4.4
4	Getas	7,23	5029	5546	9.3
5	Dengok	4,01	2299	2436	5.6
6	Ngunut	2,37	2044	2257	9.4
7	Playen	4,31	4074	4567	10.8
8	Ngawu	3,44	3789	4211	10
9	Bandung	4,01	3669	3873	5.3
10	Logandeng	6,67	7834	8699	9.9
11	Ganding	13,11	5795	6059	4.4
12	Banaran	7,51	3779	4023	6.1
13	Ngleri	9,87	2585	2794	7.5
Jumlah/total			55168	59408	7.7

Sumber: Kecamatan Playen dalam Angka 2019

Adanya pertambahan jumlah populasi penduduk yang ada di Kecamatan Playen Kabupaten Gunungkidul menandakan adanya ruang baru untuk bermukim. Oleh karena itu berdasarkan uraian di atas maka penulis dalam penelitian ini tertarik mengambil judul **“ANALISIS PERUBAHAN LAHAN TEGALAN MENJADI PERMUKIMAN DI KECAMATAN PLAYEN KABUPATEN GUNUNGKIDUL TAHUN 2013 DAN 2018”**

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan masalah penelitian sebagaimana diungkapkan di atas maka dapat disimpulkan rumusan masalah dalam penelitian ini, yaitu:

1. Bagaimana agihan perubahan penggunaan lahan tegalan menjadi permukiman tahun 2013 dan 2018 di Kecamatan Playen Kabupaten Gunungkidul?
2. Faktor-faktor wilayah apa yang berpengaruh terhadap perubahan penggunaan lahan di Kecamatan Playen Kabupaten Gunungkidul tahun 2013 dan 2018?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan permasalahan di atas maka tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Mengetahui agihan perubahan penggunaan lahan di daerah penelitian tahun 2013 dan 2018
2. Menganalisis faktor – faktor wilayah yang menyebabkan dalam perubahan penggunaan lahan di Kecamatan Playen Kabupaten Gunungkidul tahun 2013 dan 2018

1.4 Kegunaan Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat bagi akademik pada khususnya bagi masyarakat pada umumnya, adapun kegunaan dari penelitian ini adalah:

1. Untuk memenuhi salah satu persyaratan akademik dalam menyelesaikan program S-1 Geografi di fakultas Geografi Universitas Muhammadiyah Surakarta.
2. Sebagai sumber informasi dan penambahan wawasan bagi penulis dan pembaca.

1.5 Telaah Pustaka dan Penelitian Sebelumnya

1.5.1 Telaah Pustaka

a. Penggunaan lahan.

Penggunaan Lahan merupakan aktivitas manusia pada dan dalam kaitannya dengan lahan, yang biasanya tidak secara langsung tampak dari citra. Penggunaan lahan telah dikaji dari beberapa sudut pandang yang berlainan, sehingga tidak ada satu definisi yang benar-benar tepat di dalam keseluruhan konteks yang berbeda. Hal ini mungkin, misalnya melihat penggunaan lahan dari sudut pandang kemampuan lahan dengan jalan mengevaluasi lahan dalam hubungannya dengan bermacam-macam karakteristik alami yang disebutkan diatas. Penggunaan lahan berkaitan dengan kegiatan manusia pada bidang lahan tertentu, misalnya permukiman, perkotaan dan persawahan. Penggunaan lahan juga merupakan pemanfaatan lahan dan lingkungan alam untuk memenuhi kebutuhan manusia dalam penyelenggaraan kehidupannya. Pengertian penggunaan lahan biasanya digunakan untuk mengacu pemanfaatan masa kini (*present or current land use*). Oleh karena aktivitas manusia di bumi bersifat dinamis, maka perhatian sering ditujukan pada perubahan penggunaan lahan baik secara kualitatif maupun kuantitatif.

Penutup lahan yang menggambarkan Konstruksi vegetasi dan buatan yang menutup permukaan lahan. Konstruksi tersebut seluruhnya tampak secara langsung dari citra penginderaan jauh. Tiga kelas data secara umum yang tercakup dalam penutup lahan: (1) struktur fisik yang dibangun oleh manusia, (2) fenomena biotik seperti vegetasi alami,

tanah pertanian dan kehidupan binatang, (3) tipe pembangunan. Jadi, berdasarkan pada pengamatan penutup lahan, diharapkan untuk dapat menduga kegiatan manusia dan penggunaan lahan. Namun, ada aktivitas manusia yang tidak dihubungkan secara langsung dengan tipe penutup lahan seperti aktivitas rekreasi. Masalah-masalah lain termasuk penggunaan ganda yang dapat menjadi secara simultan atau terjadi secara alternatif, penyusunan penggunaan vertikal, dan ukuran areal minimum dari pemetaan. Selanjutnya, pemetaan penggunaan lahan dan penutup lahan membuat beberapa keputusan bijak harus dibuat dan peta hasil tidak dapat dihindari mengandung beberapa informasi yang digeneralisasikan menurut skala dan tujuan aplikasinya. (Sutanto, 1996)

Informasi penggunaan lahan adalah penutup lahan permukaan bumi dan penggunaan penutup lahan tersebut pada suatu daerah. Informasi penggunaan lahan berbeda dengan informasi penutup lahan yang dapat dikenali secara langsung dari citra satelit penginderaan jauh. Sementara informasi penggunaan lahan merupakan hasil kegiatan manusia dalam suatu lahan atau penggunaan lahan atau fungsi lahan, sehingga tidak selalu dapat ditaksir secara langsung dari citra penginderaan jauh, namun secara tidak langsung dapat dikenali dari asosiasi penutup lahannya (Purwadhi, 1999). Contohnya kegiatan rekreasi tidak dapat secara langsung dikenali dari citra satelit penginderaan jauh. Kegiatan berburu merupakan rekreasi yang dapat dilakukan di hutan, di daerah penggembalaan, di daerah pertanian, baik lahan basah maupun lahan kering. Oleh karena itu, informasi lengkap untuk menentukan penggunaan lahan seperti rekreasi, daerah konservasi air, perlindungan perburuan, diperlukan sumber informasi tambahan. Informasi tambahan juga diperlukan dalam pengenalan batas abstrak (batas administrasi, batas rekreasi, batas operasional pelabuhan) suatu daerah tidak terlihat pada citra.

b. Perubahan penggunaan lahan

Barlowe (1986) menyatakan bahwa dalam menentukan penggunaan lahan terdapat empat faktor penting yang perlu dipertimbangkan yaitu faktor fisik lahan, faktor ekonomi, dan faktor kelembagaan. Selain itu, faktor kondisi sosial dan budaya masyarakat setempat juga akan mempengaruhi pola penggunaan lahan. Pertambahan jumlah penduduk berarti pertambahan terhadap makanan dan kebutuhan lain yang dapat dihasilkan oleh sumberdaya lahan. Permintaan terhadap hasil-hasil pertanian meningkat dengan adanya pertambahan penduduk. Demikian pula permintaan terhadap hasil non pertanian seperti kebutuhan perumahan dan sarana prasarana wilayah. Peningkatan pertumbuhan penduduk dan peningkatan kebutuhan material ini cenderung menyebabkan persaingan dalam penggunaan lahan. Perubahan penggunaan lahan dalam pelaksanaan pembangunan tidak dapat dihindari. Perubahan tersebut terjadi karena dua hal, pertama adanya keperluan untuk memenuhi kebutuhan penduduk yang makin meningkat jumlahnya dan kedua berkaitan dengan meningkatnya tuntutan akan mutu kehidupan yang lebih baik.

Menurut Nasoetion (1991) menyatakan beberapa hal yang diduga sebagai penyebab proses perubahan penggunaan lahan antara lain:

1. Meningkatnya jumlah kelompok golongan berpendapatan menengah hingga atas di wilayah perkotaan yang berakibat tingginya permintaan terhadap pemukiman (komplek-komplek perumahan).
2. Terjadinya transformasi di dalam struktur perekonomian yang pada gilirannya akan menggeser kegiatan pertanian/ lahan hijau khususnya di perkotaan.
3. Besarnya tingkat urbanisasi dan lambatnya proses pembangunan di pedesaan.

c. Tegalan

Tegalan adalah suatu daerah dengan lahan kering yang bergantung pada pengairan air hujan, ditanami tanaman musiman atau tahunan dan terpisah dari lingkungan dalam sekitar rumah. Lahan tegalan tanahnya sulit untuk dibuat pengairan irigasi karena permukaan yang tidak rata. Pada saat musim kemarau lahan tegalan akan kering dan sulit untuk ditubuhi tanaman pertanian.

d. Permukiman

Secara definitif, permukiman berarti bentuk baik alami maupun artifisial dengan segala kelengkapannya yang digunakan oleh manusia (permukiman manusia). Untuk menyelenggarakan kehidupannya sebagai tempat bermukim baik sementara maupun menetap (Hadi Sabari 1987), jelaslah disini upaya perencanaan permukiman berkaitan dengan bentukan bentuk tersebut baik mikro (rumah per rumah) maupun makro (areal tertentu dengan segala keengkapannya untuk mengkomodifikasi kegiatan manusia) dan didalamnya tidak termasuk perencanaan permukiman.

Sementara itu, istilah permukiman mengacu pada suatu proses/usaha/untuk/cara untuk menempati suatu daerah tertentu (Hadi Sabari, 1987). Dua pengertian terkandung di dalamnya, yaitu (1) mengacu pada upaya/usaha yang dilaksana oleh badan badan tertentu (baik swasta maupun pemerintahan) untuk menempatkan atau memungkimkan seseorang atau sekelompok orang pada suatu daerah/areal tertentu dengan tujuan untuk bertempat tinggal. Arti yang kedua (2) mengacu pada upaya memukimi /menempati tinggal suatu daerah/areal tertentu oleh seseorang atau sekelompok orang atas prakarsanya sendiri (Hadi Sabari, 1987) dengan demikian upaya perencanaan permukiman mempunyai titik berat bahasa pada upaya-upaya memukimkan atau memukimi dan tulisan ini menyoroti arti permukiman yang pertama.

e. Pengindraan Jauh

Penginderaan jauh (atau disingkat inderaja) 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. Contoh dari penginderaan jauh antara lain satelit pengamatan bumi, satelit cuaca, memonitor janin dengan ultrasonik dan wahana luar angkasa yang memantau planet dari orbit. Inderaja berasal dari bahasa Inggris *remote sensing*, bahasa Prancis *télédétection*, bahasa Jerman *fernerkundung*, bahasa Portugis *sensoriamento remota*, bahasa Spanyol *percepcion remote* dan bahasa Rusia *distantsionnaya*. Pada masa modern, istilah penginderaan jauh mengacu kepada teknik yang melibatkan instrumen di pesawat atau pesawat luar angkasa dan dibedakan dengan penginderaan lainnya seperti penginderaan medis atau fotogrametri. Walaupun semua hal yang berhubungan dengan astronomi sebenarnya adalah penerapan dari penginderaan jauh (faktanya merupakan penginderaan jauh yang intensif), istilah "penginderaan jauh" umumnya lebih kepada yang berhubungan dengan teresterial dan pengamatan cuaca.

f. Interpretasi Citra

Penggunaan lahan mencerminkan sejauh mana usaha atau campur tangan manusia dalam memanfaatkan dan mengelola lingkungannya. Data penggunaan/tutupan lahan ini dapat disadap dari foto udara multitemporal. Teknik interpretasi foto udara termasuk didalam sistem penginderaan jauh. Penginderaan jauh merupakan ilmu dan seni untuk memperoleh informasi tentang obyek, daerah atau gejala dengan cara menganalisis data yang diperoleh dengan menggunakan alat tanpa kontak langsung dengan obyek, daerah, atau gejala yang dikaji (Lillesand dan Kiefer, 1997).

Untuk dapat melakukan interpretasi penggunaan lahan secara sederhana dan agar hasilnya mudah dipahami oleh orang lain

(pengguna), diperlukan panduan kerja berupa sistim klasifikasi penggunaan lahan/tutupan lahan. Sistim klasifikasi penggunaan lahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah sistem klasifikasi penggunaan kota karena wilayah yang diinterpretasi merupakan wilayah kota. Sistim klasifikasi penggunaan lahan kota yang dipakai adalah sistim klasifikasi menurut Susanto (1981) dengan sedikit perubahan (d disesuaikan dengan kondisi penggunaan lahan di daerah penelitian).

g. Citra GeoEye

Satelit GeoEye-1 merupakan 1 dari 6 satelit observasi bumi yang dimiliki oleh DigitalGlobe. Namun sebelum itu, satelit ini dulunya merupakan satelit observasi bumi kepunyaan perusahaan GeoEye Inc., selain Satelit Ikonos. Keputusan *merger* antara GeoEye Inc. dengan DigitalGlobe pada tahun 2013 silam, dimana nama perusahaan hasil *merger* tetap menggunakan nama DigitalGlobe, membuat Satelit GeoEye-1 menjadi bagian dari bendera perusahaan DigitalGlobe.

Satelit GeoEye-1 diluncurkan pada tanggal 6 September 2008, menggunakan roket pengangkut Delta II 7420-10, di tempat peluncuran Pangkalan Angkatan Udara Amerika Serikat di Vandenberg, California. Satelit ini diperkirakan mempunyai misi hidup selama 7 tahun, namun hingga tahun ini (2016), satelit ini masih dapat beroperasi dengan baik.

Satelit GeoEye-1 awalnya menghasikan citra satelit (dalam posisi nadir) yaitu 41 cm (0.41 m) untuk moda pankromatik dan 1.65 m untuk moda multispektral, sebelum pada tahun 2013 silam, orbit Satelit GeoEye-1 dinaikkan dari awalnya berada di ketinggian 681 km menjadi 770 km di atas permukaan laut. Perubahan tersebut membuat *Ground Sample Distance* (GSD) dari citra satelit yang dihasilkan Satelit GeoEye-1 pun turut berubah, dimana untuk moda pankromatik

dari awalnya mempunyai GSD sebesar 0.41 m menjadi 0.46 m, sedangkan untuk moda multispektral menjadi 1.84 meter dari awalnya 1.65 meter.

Citra Satelit GeoEye-1 dalam moda multispektral mempunyai 4 band, dimana untuk 3 band termasuk ke dalam spektrum gelombang elektromagnetik cahaya tampak serta 1 band pada spektrum gelombang elektromagnetik inframerah. Tiga (3) band yang masuk ke dalam gelombang cahaya tampak yaitu band Merah, Hijau, dan Biru, sedangkan satu (1) band yang masuk ke dalam gelombang inframerah yaitu band inframerah jarak dekat. (lihat tabel 1.2.)

Tabel 1. 2 Karakteristik Sensor Satelit Citra GeoEye

Resolusi spasial	0,46 Meter(Band Pankromatik)-Nadir
	1,84 Meter(Band Multispektral)-Nadir
Band	Pankromatik: 450-800 nm
	Biru: 450-510 nm
	Hijau: 510-580 nm
	Merah: 655-690 nm
	Inframerah jarak dekat 780-920 nm
Altitude / ketinggian di atas permukaan laut	770km
Inklinasi	98 Derajat
Waktu pengambilan data	10 : 30 AM Waktu Lokal (pagi hari)
Tipe orbit	Sun – synchronus
Lebar sapuan	15,2 Km – Nadir
Akurasi	5 Meter dan 3 meter CE 90 (tanpa titik kontrol dan tergantung topografi)

Sumber: <https://citrasatelit.wordpress.com>

h. Sistem Informasi Geografis(SIG)

Salah satu model informasi yang berhubungan dengan data spasial (keruangan) mengenai daerah-daerah di permukaan Bumi adalah Sistem Informasi Geografi (SIG). Pengertian SIG adalah suatu sistem yang menekankan pada informasi mengenai daerah-daerah

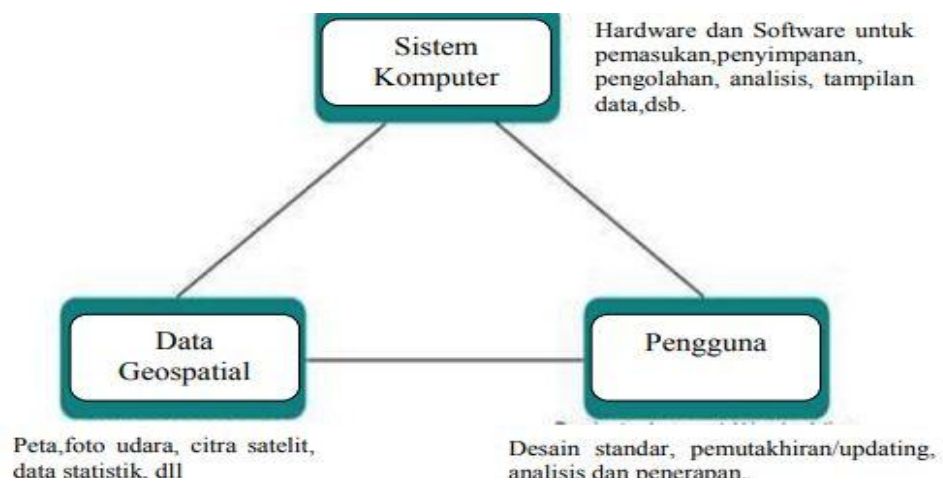
berserta keterangan (atribut) yang terdapat pada daerah-daerah di permukaan Bumi. Sistem Informasi Geografis merupakan bagian dari ilmu Geografi Teknik (*Technical Geography*) berbasis komputer yang digunakan untuk menyimpan dan memanipulasi data-data keruangan (spasial) untuk kebutuhan atau kepentingan tertentu.

Seiring dengan kemajuan dan perkembangan komputer, SIG dewasa ini telah mengalami kemajuan dan perkembangan yang sangat pesat sehingga merupakan suatu keharusan dalam perencanaan, analisis, dan pengambilan keputusan atau kebijakan. Kemajuan dan perkembangan SIG ini didorong oleh kemajuan dan perkembangan komputer, serta teknologi penginderaan jauh melalui pesawat udara dan satelit yang telah dimiliki oleh hampir sebagian besar negara maju di dunia.

i. Software Arc GIS 10

Software Arc GIS 10 merupakan perangkat lunak desktop sistem informasi Geografis dan pemetaan. Software ini diluncurkan oleh ESRI (*Environmental System Research Institute*). Fasilitas pada software ini yaitu *input* dan *editing*. *Processing* dan *output* (layout). *Input* berupa *on screen digitizing* yaitu proses pengubahan data grafis digital, dalam struktur data vektor yang disimpan dalam bentuk *point*, *line*, *area*. *Processing* meliputi *query* yaitu kemampuan SIG untuk menjawab pertanyaan spasial maupun non spasial atau pertanyaan yang harus dijawab SIG dengan bantuan basis datanya maupun atributnya, mengelompokkan data, bekerja dengan grafik, bekerja dengan citra digital, *buffer*, *overlay*, dan skoring. *Output* (layout) merupakan fungsi untuk membuat komposisi peta untuk dicetak (Eko Budiyanto, 2005).

Menurut Demers (1997), SIG adalah suatu sistem berbasis komputer yang dapat memasukkan, menyimpan, memvisualisasikan, memanipulasi dan menganalisis data digital spasial yang bereferensi koordinat geografi. Mekanismenya dapat dilihat pada Gambar 1.1 berikut.



Gambar 1. 1 Mekanisme Kerja Software Argis

1.5.2 Penelitian Sebelumnya

Penelitian merupakan suatu rangkaian kegiatan untuk mengetahui sesuatu, oleh karena itu didalam penelitian harus diadakan telaah terhadap beberapa hasil penelitan terdahulu Telaah tersebut diperlukan untuk menunjang dan mengembangkan penelitian yang akan dilakukan. Penelitian tentang pemanfaatan citra *Guickbird* telah dilakukan oleh beberapa peneliti, antara kain:

- Mareta Pislina (2004), telah melakukan penelitian tentang analisis perubahan penggunaan lahan kecamatan Sokaraja Kabupaten Banyumas. Kesimpulan dari penelitian menyatakan bahwa metode yang digunakan adalah analisis data sekunder dan surve lapangan untuk mengetahui dan memperoleh informasi mengenai kondisi umum daerah penelitian.
- Wiantoko (2005), telah melakukan penelitian identifikasi perubahan obyek bangunan dengan memanfaatkan citra *Geo-Eye1* Kesimpulan dari penelitian menyatakan bahwa identifikasi perubahan obyek bangunn dengan memanfaatkan citra quickbird hanya baik dilakukan untuk daerah perkotaan teratur, sedangkah untuk daerah perkotaaan

padat tidak teratur hasilnya tidak baik. (Lihat tabel perbandingan tersaji pada tabel 1.3.)

Tabel 1. 3 Perbandingan dengan Penelitian Sebelumnya.
Sumber: Penelitian 2014

Penelitian	Mareta Prisilia (2004)	Wiantoko (2005)	Pijar (2019)
Judul	Analisis perubahan penggunaan lahan di kecamatan sukaraja kab. Banyumas tahun 1994 dan 2004	Identifikasi perubahan obyek bangunan dengan memanfaatkan citra Geo-Eye1	Analisis perubahan penggunaan lahan tegalan menjadi pemukiman di kecamatan playen kabupaten gunung kidul 2013/2018
Tujuan	1. Memetakan penggunaan lahan kabupaten banyumas tahun 1994 dan 2004 2. Memetakan perubahan penggunaan lahan kabupaten banyumas tahun 1994 – 2004 untuk mengetahui faktor–faktor yang paling dominan mempengaruhi perubahan penggunaan lahan di kecamatan sukaraja tahun 1994 – 2004.	Identifikasi perubahan obyek bangunan dengan memanfaatkan citra quickbird hanya baik digunakan perkotaan teratur, sedangkan untuk daerah perkotaan padat tidak teratur hasil identifikasi tidak baik	Untuk mengetahui pola perubahan penggunaan lahan dan mengetahui keterkaitan faktor – faktor perubahan penggunaan lahan.
Metode	Metode yang digunakan adalah analisis data sekunder dan surfai lapangan untuk mengetahui dan memperoleh informasi mengenai kondisi umum daerah penelitian.	Analisis data sekunder dan surfai lapangan.	Analisis data sekunder dengan menggunakan citra PJ dan teknik overlay
Hasil	1. Peta penggunaan lahan kecamatan sukaraja kabupaten banyumas tahun 1994 dan 2004. 2. Peta perubahan penggunaan lahan kecamatan sukaraja kabupaten banyumas tahun 1994 dan 2004	Persebaran pemukiman penduduk permukiman dan analisis factor dominan yang mempengaruhi sebaran kualitas lingkungan permukiman.	- Peta penggunaan lahan tahun 2013-2018 - Mengetahui variabelitas wilayah yang mempengaruhi perubahan penggunaan lahan.

1.6 Kerangka Penelitian

Lahan merupakan modal penting yang diperlukan dalam proses produksi tegalan, namun akhir - akhir ini lahan tegalan mengalami pengurangan dengan seiring peningkatan jumlah penduduk dan pertumbuhan pemukiman yang disertai dengan penjualan lahan maka kebutuhan lahan untuk non tegalan juga meningkat untuk memenuhi kebutuhan hidup sehari - hari juga meningkat. Keberadaan lahan yang sifatnya relatif tetap, sehingga alih fungsi lahan tidak dapat dihindarkan lagi.

Alih fungsi lahan tegalan merupakan suatu tuntutan terhadap pembangunan di sektor non pertanian seperti pemukiman, perumahan dan lain - lain. Hal ini mengakibatkan penyempitan lahan pertanian. Penyempitan pada lahan akan berdampak langsung terhadap volume produksi pertanian sehingga pola persediaan pangan pokok juga menurun. Penyempitan lahan juga berdampak pada kondisi perubahan pekerjaan bagi petani. Petani yang awalnya merupakan petani pemilik kini mereka berubah kedudukannya mejadi petani penggarap, buruh, pengaguran atau pindah ke pekerjaan lain.

Perubahan penggunaan lahan terjadi karena perubahan dan fungsi suatu lahan. Penggunaan lahan merupakan fenomena berdimensi fisik, sosial, ekonomi yang keberadaannya dipengaruhi oleh aktifitas manusia,

oleh karena itu keberadaannya bersifat dinamis. Ketersediaan lahan yang terbatas dengan jumlah penduduk yang bertambah terus menerus serta semakin kompleksnya aktifitas manusia menyebabkan karakteristik penggunaan lahan semakin rumit. Fenomena ini yang paling sering terjadi di daerah perkotaan.

Penggunaan lahan merupakan fenomena berdimensi fisik, sosial, ekonomi yang keberadaannya dipengaruhi oleh aktifitas manusia, oleh karena itu keberadaannya bersifat dinamis. Ketersediaan lahan yang terbatas dengan jumlah penduduk yang bertambah terus menerus serta semakin kompleksnya aktifitas manusia menyebabkan karakteristik penggunaan lahan semakin rumit. Bentuk penggunaan lahan semakin variatif, frekuensi

dan intensitas perubahannya makin tinggi, serta semakin sulit pengendaliannya. Fenomena ini yang paling sering terjadi di daerah perkotaan.

1.7 Batasan Operasional

a. Citra Satelit

Gambaran yang mirip dengan wujud aslinya atau paling tidak berupa gambaran planimetriknya sehingga citra merupakan keluaran suatu sistem perekaman data bersifat optik, analog, dan digital (Susanto 1991).

b. Interpretasi Citra

Melihat, mengamati, dan mengenali obyek pada citra dan memberikan diskripsi tentang obyek yang dikaji (Lillesand dan Kiefer, 1990).

c. Analisis

Pemisahan dari suatu keseluruhan ke dalam bagian-bagian untuk dikaji tentang komponennya, sifat, peranan, dan hubungannya (Widoyo Alfandi, 2001 dalam Eko Baron W, 2009)

d. Lahan

Unsur penting dalam kehidupan manusia, karena lahan sebagai ruang untuk hidup manusia. Lahan dipakai manusia sebagai sumber kehidupan, yaitu sebagai tempat pemukiman dan mencari nafkah. Lahan kaitannya dengan manusia dan pembangunan merupakan sumber daya atau modal, dan ruang aktifitas (Johara T Jayadinata, 1986).

e. Penggunaan Lahan

Segala campurtangan manusia atau aktifitasnya baik secara permanen maupun siklus terhadap suatu kumpulan sumber daya alam dan sumber daya buatan yang secara keseluruhan disebut lahan, tujuannya untuk mencukupi kebutuhannya baik kebendaan, spiritual atau keduanya (Maligreau, 1978 dalam Wenty Nuraini, 2001)

f. Perubahan Penggunaan Lahan

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 (T.B Wadji Kamal, 1987 dalam Eko Baron W, 2009)

g. Tegalan

Tegalan adalah suatu daerah dengan lahan kering yang bergantung pada pengairan air hujan, ditanami tanaman musiman atau tahunan dan terpisah dari lingkungan dalam sekitar rumah. Lahan tegalan tanahnya sulit untuk dibuat pengairan irigasi karena permukaan yang tidak rata. Pada saat musim kemarau lahan tegalan akan kering dan sulit untuk ditubuhi tanaman pertanian.

h. Permukiman

Sementara itu, istilah permukiman mengacu pada suatu proses/usaha/untuk/cara untuk menenmpati suatu daerah tertentu (Hadi Sabari, 1987). Dua pengertian terkandung di dalamnya, yaitu (1) mengacu pada upaya/usaha yang dilaksana oleh badan badan tertentu (baik suwasta maupun pemerintahan) untuk menempatkan atau memungkinkan seseorang atau sekelompok orang pada suatu daerah/areal tertentu dengan tujua untuk bertempat tinggal. Arti yang kedua (2) mengacu pada upaya memukimi /menempati tinggali suatu daerah/areal tertentu oleh seseorang atau sekelompok orang atas prakarsanya sendiri (Hadi Sabari, 1987) dengan demikian upaya perencanaan pemukiman mempunyai titik berat bahasa pada upaya-upaya memukimkan atau memukimi dan tulisan ini menyoroti arti pemukiman yang pertama.

i. Global Postioning System

System konstalasi GPS dari mulai satelit yang jumlahnya 24 buah dan system kontrol yang mengendalikan satelit serta supply data terhadap satelit.

j. Overlay

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