

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pertumbuhan penduduk berdampak semakin meningkatnya perubahan penggunaan lahan, seiring bertambahnya jumlah penduduk akibat urbanisasi, bertambahnya pula jumlah peminatan terhadap kebutuhan lahan yang digunakan untuk kebutuhan sosial dan ekonomi terutama permukiman dalam suatu perkotaan. Permukiman merupakan suatu kebutuhan dasar manusia yang akan terus berkembang seiring dengan pertambahan jumlah penduduk. Permukiman adalah bagian dari lingkungan hidup diluar kawasan lindung, baik yang berupa kawasan perkotaan maupun perdesaan yang berfungsi sebagai lingkungan tempat kegiatan yang mendukung hunian dan tempat kegiatan yang mendukung perikehidupan dan penghidupan (UU No.4 Tahun 1992). Pertumbuhan penduduk dari tahun ke tahun di Kecamatan delanggu dapat dilihat dari tabel 1.1

Tabel 1.1 Pertumbuhan penduduk Kecamatan Delanggu

Tahun	Jumlah Penduduk	Persentase
2010	38.970	0,51
2011	39.113	0,54
2012	39.246	0,57
2013	39.366	0,5
2014	39.474	0,52
2015	39.564	0,54
2016	39.649	0,56
2017	43.917	0,81
2018	43.275	0,7
2019	43.661	0,76
2020	41.041	0,68

Sumber : BPS Kabupaten Klaten

Pertumbuhan jumlah penduduk selalu diiringi dengan penambahan kebutuhan akan tempat tinggal, sedangkan luas lahan yang layak digunakan sebagai permukiman belum tentu seimbang mengakibatkan timbulnya permasalahan yang menjadikan terjadinya konversi lahan. Perkembangan permukiman berkaitan dengan kemampuan lahan dalam menyediakan lahan yang layak untuk permukiman. Perkembangan permukiman berkaitan dengan pola persebaran yang ada. Pola lahan terbangun dipengaruhi oleh beberapa faktor yang ada, yaitu penggunaan lahan, ketinggian tempat, topografi, aksesibilitas daerah, dan sosial ekonomi yang ada di wilayah tersebut.

Pertumbuhan lahan terbangun yang lebih pesat seiring dengan pertumbuhan penduduk. Salah satunya adalah masalah perpindahan penduduk, perpindahan penduduk yang kerap kali mencari wilayah yang memiliki akses mudah dan cepat ke lokasi yang ingin dicapai, seperti penduduk yang memiliki pekerjaan di Yogyakarta memerlukan akses cepat ke tempat kerja dan Kecamatan Delanggu sudah dilengkapi dengan adanya stasiun kereta api. Lahan sawah yang digunakan menjadi lahan terbangun, membuat banyak pendatang yang minat membelinya. Kecamatan Delanggu juga terletak di jalan provinsi Solo-Yogyakarta membuat penduduk banyak yang tertarik. Selain karena akses yang cepat juga karena kebutuhan ekonomi yang diperlukan (Makarau, 2011)

Kabupaten Klaten terletak di antara Gunung Merapi dan Pegunungan Seribu dengan ketinggian antara 75 hingga 160 meter Di Atas Permukaan Laut yang terbagi menjadi wilayah Lereng Gunung Merapi di bagian utara areal miring, wilayah datar dan berbukit di bagian selatan. Sebagian besar wilayah kabupaten ini adalah dataran rendah dan tanah bergelombang. Bagian barat laut merupakan pegunungan, bagian dari sistem Gunung Merapi. Ibukota kabupaten ini berada di jalur utama Solo-Yogyakarta

Kecamatan Delanggu adalah salah satu kecamatan yang ada di Kabupaten Klaten yang dilewati jalur lintas provinsi yang menghubungkan Kota Surakarta dan Kota Yogyakarta. Kecamatan Delanggu yang dilewati jalur lintas provinsi memiliki peran yang besar untuk membangun perumahan karena sarana prasana serta sosial ekonominya yang mudah. Manfaat dilakukan penelitian di Kecamatan Delanggu adalah untuk mengetahui pola lahan terbangun yang telah terjadi antara tahun 2010 sampai dengan 2020, serta faktor yang mempengaruhinya, seperti penggunaan lahan, kondisi topografi, ketinggian tempat, faktor aksesibilitas daerah, kondisi sosial ekonomi.

Kecamatan Delanggu memiliki perkembangan yang sangat pesat dibanding dengan kecamatan lainnya, sebagai salah satu tolak ukur perkembangan wilayah dapat dilihat dari perkembangan penggunaan lahan yang ada di Kecamatan Delanggu

Tabel 1.2 Jenis Penggunaan Lahan di Kecamatan Delanggu tahun 2010 dan 2020

No.	Jenis Penggunaan Lahan	Tahun 2010		Tahun 2020	
		Luas (ha)	%	Luas (ha)	%
1	Bangunan	409,36	16,91	451	18,46
2	Tegalan, kebun, ladang	49,54	2,04	49,54	2,02
3	Sawah	1334,41	55,13	1314	53,8
4	Bukan sawah	543,31	22,44	564	23,09
5	Lainnya	83,81	3,46	63,62	2,6
jumlah		2420,43	100	2442,16	100

Sumber : Kecamatan Delanggu dalam Angka

Dalam jangka waktu 10 tahun Kecamatan delanggu memiliki perkembangan dan perubahan pada jenis penggunaan lahannya. Perubahan penggunaan lahan juga dipicu dengan bertambahnya lahan terbangun yang ada, hal ini yang menyebabkan perubahan dari pola pada lahan terbangun yang tersedia. Dampak dari perubahan pola lahan terbangun tersebut adalah adanya daya tarik dari suatu daerah, seperti adanya pasar, stasiun dan terminal yang mana membuat masyarakat beramai-ramai membangun perumahan ataupun bangunan lain yang bisa diggunakan untuk menjangkau dan mencukupi kebutuhan hidup sehari-harinya. Naiknya kebutuhan tanah, baik untuk perumahan maupun kegiatan lainnya menjadi salah dampak dari bertambahnya lahan terbangun di sekitar daerah tersebut (Arcana dkk, 2018)

Teknologi penginderaan jauh merupakan suatu teknik yang digunakan untuk mendapatkan informasi suatu wilayah tanpa adanya kontak fisik dengan arti lain tidak diperlukan tinjauan lapangan untuk mengetahui kondisi sebenarnya. Informasi seputar wilayah tersebut dapat diperoleh dari citra satelit, setelah itu dapat dilakukan pengolahan data spasial sehingga mendapatkan informasi tematik. Selain menggunakan pengindraan jauh, penggunaan sistem informasi geografi (SIG) juga memiliki peran yang penting dalam mengelola dan menghasilkan suatu informasi spasial. Penggunaan kedua hal tersebut dapat digunakan untuk memperoleh informasi kajian lahan terbangun secara informatif berdasarkan analisis spasial, serta dapat menghemat waktu, tenaga, dan biaya.

Pertumbuhan penduduk di Kecamatan Delanggu yang setiap tahun semakin bertambah menjadikan penggunaan lahan untuk lahan terbangun juga semakin tinggi maka dari itu pola lahan terbangun penduduk Kecamatan Delanggu mengalami perubahan beberapa tahun belakangan. Faktor pendukung lain juga mempengaruhi terjadinya perubahan pola lahan terbangun di Kecamatan delanggu, seperti penggunaan lahan,

ketinggian tempat, aksesibilitas daerah dan sosial ekonomi. Tujuan diadakannya penelitian ini untuk mengetahui pola perubahan lahan terbangun di Kecamatan Delanggu tahun 2010 dan 2020 serta mengetahui faktor penyebab terjadinya perubahan pola lahan terbangun.

1.2 Perumusan Masalah

1. Bagaimana agihan lahan terbangun di Kecamatan Delanggu tahun 2010 dan 2020?
2. Bagaimana pola perubahan lahan terbangun di Kecamatan Delanggu tahun 2010 dan 2020?
3. Bagaimana keterkaitan antara pola perubahan lahan terbangun dengan kondisi fisik dan sosial wilayah?

1.3 Tujuan Penelitian

1. Menganalisis agihan lahan terbangun di Kecamatan Delanggu tahun 2010 dan 2020
2. Menganalisis pola perubahan lahan terbangun di Kecamatan Delanggu tahun 2010 dan 2020
3. Menganalisis keterkaitan pola perubahan lahan terbangun dengan kondisi fisik sosial wilayah

1.4 Kegunaan Penelitian

1. Penelitian ini diharapkan memberikan masukan bagi pemerintah Kecamatan Delanggu tentang perubahan pola perubahan lahan terbangun dan sebagai masukan untuk perencanaan tata ruang di Kecamatan Delanggu tahun 2010 dan 2020
2. Hasil penelitian ini dapat dijadikan acuan untuk penelitian selanjutnya dengan tema yang sama

3. Menyajikan informasi terkait fenomena perubahan pola lahan terbangun di Kecamatan Delanggu kepada masyarakat luas.

1.5 Telaah Pustaka dan Penelitian Sebelumnya

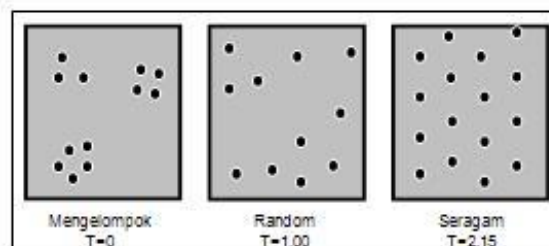
1.5.1 Telaah Pustaka

1.5.1.1 Permukiman

Permukiman adalah suatu tempat atau lingkungan dimana manusia tinggal dan berkembang serta memiliki individu yang beragam didalamnya. Permukiman juga disediakan prasarana, sarana, utilitas umum Untuk melangsungkan hidupnya (Budihardjo, 2009). Tidak hanya menjadi tempat tinggal permukiman juga bisa digunakan untuk menunjang kehidupan sehari-hari manusia, seperti tempat berkumpulnya dengan individu lain dan melakukan suatu kegiatan yang bermanfaat untuk lingkungan. Setiap permukiman memiliki ciri khas sendiri yang berbeda satu sama lain dikarenakan interaksi individu didalamnya yang beragam.

1.5.1.2 Pola keruangan

Setiap tahun perkembangan wilayah tidak lepas dari yang namanya pola permukiman, pola permukiman ada karena pertumbuhan penduduk serta faktor-faktor pendukung yang menentukan terjadinya sifat persebaran lahan terbangun tersebut. Pola permukiman suatu wilayah dibagi menjadi tiga kelompok, yaitu seragam (*uniform*), acak (*random*), mengelompok (*clustered*) (Hugget, 1975).



Gambar 1.1 Pola Keruangan

Sumber : Bintarto dan Surastopo dalam Metode Analisis Geografi, 1978

1.5.1.3 Pengindraan Jauh

Pengindraan 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 (Lillesand dan Kiefer, 1993).

Informasi seputar wilayah tersebut dapat diperoleh dari citra satelit, setelah itu dapat dilakukan pengolahan data spasial sehingga mendapatkan informasi tematik. Tujuan dari pengindraan jauh adalah untuk merekam objek yang ada di permukaan bumi yang digambarkan dengan sensor. Sensor yang dimaksud adalah kamera, *scanner*, dan alat radiometer yang dilengkapi detektor didalamnya. Sedangkan wahana yang biasa digunakan adalah balon udara, pesawat terbang, dan satelit. Sumber tenaga yang digunakan dalam pengindraan jauh bisa berupa tenaga alami dan tenaga buatan. Tenaga alami berasal dari matahari yang memancarkan cahaya lalu dipantulkan ke wahana yang ada, selain itu ada tenaga buatan yang berasal dari objek sendiri.

Pengindraan jauh menggunakan empat resolusi yang biasa digunakan, yaitu resolusi spasial, resolusi spektral, resolusi radiometrik, dan resolusi temporal.

- Resolusi spasial

Berkaitan dengan luas cakupan wilayah atau objek yang terekam citra pada satu *pixel*. Semakin tinggi menunjukkan objek terekam maka semakin detail penampakan yang ada

- Resolusi spektral

Berkaitan dengan variasi panjang gelombang yang dimiliki (saluran). Respon panjang gelombang yang dapat ditangkap oleh sensor hanya band tertentu yang dapat mengidentifikasi obyek yang spesifik, respon dari objek yang ditangkap digambarkan dalam kurva pantulan spektral.

- Resolusi radiometrik

Berkaitan dengan sistem bit yang digunakan oleh sensor. Nilai bit akan mempengaruhi tingkat keabuan yang dapat ditampilkan citra, semakin gelap maka tingkat kedalaman rona semakin tinggi. Semakin tinggi resolusi radiometrik citra akan semakin sensitif untuk mendeteksi perbedaan energi pantulan obyek.

- Resolusi temporal

Berkaitan dengan waktu pengulangan yang dibutuhkan satelit untuk merekam obyek yang sama.

Pengenalan objek pada citra penginderaan jauh didasarkan pada unsur-unsur interpretasi. Unsur interpretasi citra antara lain adalah rona & warna, bentuk, pola, ukuran, bayangan, asosiasi, tekstur, dan situs. Citra foto udara skala besar atau citra satelit beresolusi tinggi akan memperlihatkan unsur interpretasi citra secara jelas, sedangkan citra satelit yang berskala kecil atau beresolusi rendah maka objek akan sulit dikenali jika hanya berdasarkan pada pembeda warna atau bentuk.

Berikut beberapa unsur interpretasi citra yang digunakan dalam pengindraan jauh (Sutanto, 1986):

- Rona dan warna

Rona adalah tingkat kegelapan atau kecerahan yang ditunjukkan oleh obyek pada citra. Rona ditunjukkan dengan warna hitam-putih. Rona dibedakan dengan lima tingkatan gelap, yaitu putih, kelabu putih, kelabu,

kelabu hitam, dan hitam. Permukaan objek yang kasar, warna objek yang gelap, dan objek yang basah atau lembab cenderung memiliki rona gelap.

Warna adalah wujud yang dapat dilihat oleh mata manusia. Warna memiliki tingkat kegelapan, yaitu warna biru, hitau, merah, kuning, dan jingga.

- Bentuk

Bentuk merupakan atribut yang dapat dilihat jelas sehingga objek dapat mudah dikenali berdasarkan bentuknya saja.

- Pola

Pola merupakan ciri yang menandakan objek buatan manusia ataupun.

- Ukuran

Berkaitan dengan jarak, luas, tinggi dan volume suatu objek. Contohnya adalah rumah permukiman akan berukuran lebih kecil daripada mall atau pabrik.

- Bayangan

Objek yang memiliki bayangan berarti memiliki tinggi, seperti pohon, bangunan, tebing.

- Tekstur

Tekstur berkaitan dengan halus atau kasarnya objek pada citra. Contoh pengenalan tekstur terhadap objek yang ada, hutan bertekstur kasar, permukaan air tenang bertekstur halus, tanaman tebu bertekstur sedar.

- Situs

Letak objek berdasarkan objek di sekitarnya. Pohon yang berbentuk bintang menunjukkan pohon palma, yang dapat berupa kelapa, kelapa

sawit, enau, sagu, dipah, dan jenis palma yang lain. Bila polanya menggerombol dan situsnya di air payau maka dimungkinkan adalah nipah.

- Asosiasi

Asosiasi adalah keterkaitan antara satu objek dengan objek yang lainnya, suatu objek pada citra merupakan petunjuk untuk objek lainnya. Stasiun kereta api berasosiasi dengan rel kereta api karena didekat stasiun kereta api selalu ada rel kereta api.

1.5.1.4 Citra Geo-Eye 1

GeoEye-1 adalah citra resolusi tinggi yang diluncurkan oleh *Vandenburg Air Force California* pada tanggal 6 September 2008 hingga sekarang. *GeoEye-1* melakukan perekaman saluran pankromatik dengan resolusi spasial 0,41 meter dan saluran multispektral dengan resolusi spasial 1,65 meter. *GeoEye-1* memiliki orbit Sun-synchronous polar yang artinya matahari melewati area tertentu sekitar pukul 10.30 waktu setempat setiap hari. *GeoEye-1* memerlukan waktu tiga hari atau lebih cepat untuk mengunjungi kembali ke setiap titik yang ada di bumi, serta dapat membuat 12 hingga 13 orbit per harinya dengan kecepatan sekitar 7,5 km/detik atau 17.000 mil/jam. *GeoEye-1* mampu terbang pada ketinggian 684 kilometer. Rincian band yang dimiliki *GeoEye-1*:

Pankromatik, 0.45 – 0.80 μm (green), resolusi 0.41 m

Multispektral, Band 1, 0.45 – 0.51 μm (blue), resolusi temporal 1.65 m

Multispektral, Band 2, 0.51 – 0.58 μm (green), resolusi temporal 1.65 m

Multispektral, Band 3, 0.655 – 0.69 μm (red), resolusi temporal 1.65 m

Multispektral, Band 4, 0.78 – 0.92 μm (near IR), resolusi temporal 1.65 m

1.5.1.5 Sistem Informasi Geografi

SIG adalah kumpulan yang terorganisir dari perangkat keras komputer, perangkat lunak, data geografi dan personil yang dirancang

secara efisien untuk memperoleh, menyimpan, memperbarui, manipulasi, menganalisis, dan menampilkan semua bentuk informasi yang bereferensi geografis (Esri, 1990). Penyajian informasi data spasial dalam bentuk digital berarti mengubah keadaan permukaan bumi menjadi bentuk digital. SIG terdiri dari komponen-komponen yang digunakan untuk menyajikan digital, seperti data, perangkat lunak/*software*, perangkat keras/*hardware*, pelaksana/SDM.

- Data

Data merupakan komponen penting dalam SIG karena data merupakan input untuk diproses dalam SIG. Data dibagi menjadi dua macam, yaitu data spasial dan data atribut. Data spasial berupa data yang memiliki referensi geografis berupa koordinat, seperti peta, foto udara, dan citra satelit. Data atribut merupakan data yang didapat dari hasil pengukuran di lapangan, seperti data sensus penduduk, data statistika. Format data yang digunakan dalam SIG, yaitu data vektor dan data raster

- Data vektor

Data vektor merupakan bentuk bumi yang ditampilkan dalam bentuk area, garis, titik, dan nodes. Kelebihan data vektor sendiri adalah ketepatan dalam menampilkan data area, garis, titik. Hal ini berguna untuk ketepatan lokasi saat analisa data. Kelemahan data vektor adalah ketidakmampuannya mengakomodasi perubahan gradual

- Data raster

Data raster merupakan data yang dihasilkan dari penginderaan jauh. Data raster berupa representasi dari obyek geografi yang berupa struktur sel grid yang disebut *pixel*. Resolusi pada data raster tergantung ukuran *pixel*-nya, setiap *pixel* pada citra mewakili kenampakan sebenarnya pada permukaan bumi. Semakin kecil ukuran kenampakan permukaan bumi (dalam satu sel *pixel*) maka semakin tinggi resolusinya. Keterbatasan dari data raster adalah ukuran file yang besar.

- Perangkat lunak/*software*

Perangkat lunak atau *software* merupakan program yang digunakan untuk mengolah dan menganalisis data yang tersedia. Perangkat lunak yang sering digunakan pada pengolahan data SIG adalah Arc Gis, Envi, ILWIS, QGIS

- Perangkat Keras/*hardware*

Perangkat keras dalam SIG berupa seperangkat alat untuk mengolah dan menganalisis data. Perangkat keras biasanya meliputi komputer atau laptop, *printer, scanner, plotter*.

- Pelaksana/SDM

Teknologi SIG tidak dapat bekerja sempurna tanpa adanya penggerak maka peran SDM merupakan satu komponen penting dalam SIG karena diperlukan untuk mengelola dan menjalankan perangkat dalam SIG. Peran SDM dalam SIG juga beragam, seperti operator, analisis, programmer

- Metode

Metode merupakan model atau teknik yang digunakan untuk pemrosesan dalam aplikasi SIG

Selain itu SIG juga memiliki sistem pengkajian data yang dibagi beberapa subsistem yang ada, yaitu

- Data input

Subsistem ini digunakan untuk menyimpan data dari berbagai sumber serta mengonversi ke format yang akan digunakan oleh perangkat SIG.

- Data output

Subsistem ini berfungsi untuk menghasilkan keluaran serta mengekspos ke format yang diinginkan baik itu *sofefile* maupun *hardfile*.

- Data management

Mengorganisasikan data spasial berupa tabel-tabel atribut ke dalam sistem basis data agar mudah dipanggil atau diedit.

- Data manipulasi dan analisis

Subsistem ini berfungsi untuk menghasilkan informasi yang dapat digunakan oleh SIG. Fungsi lain dari subsistem ini adalah untuk memanipulasi dan pemodelan data agar mendapatkan hasil yang sesuai harapan.

SIG sebagai teknologi mengolah dan menganalisis data spasial memiliki peran sebagai pengukuran (*measurement*), pemetaan (*mapping*), Pemantauan (*monitoring*), dan pemodelan (*modelling*).

- Pengukuran (*measurement*)

SIG dapat digunakan untuk mengukur komponen data pendukung, seperti mengukur luas wilayah, jarak antar titik, kerusakan lahan

- Pemetaan (*mapping*)

Aplikasi SIG dapat digunakan untuk menampilkan kenampakan objek di permukaan bumi, data sebenarnya permukaan bumi dapat dipetakan dalam satu layer. Setiap *layer* menampilkan kelompok data yang sama.

- Pemantauan (*mentoring*)

Aplikasi SIG dapat digunakan untuk memonitor kejadian yang tampak di permukaan bumi dari kejauhan

- Pemodelan (*modelling*)

Pemodelan dapat dilakukan untuk melakukan proses membentuk model suatu gejala namun tidak semua gejala dapat digambarkan. Penggunaan aplikasi SIG lebih mempermudah pengguna untuk melakukan pemodelan suatu kajian. Data hasil dari pemodelan dapat dilakukan tumpang tindih (*overlay*) sehingga mendapatkan *output* gabungan beberapa kajian.

1.5.1.6 Analisis Tetangga Dekat

Analisis tetangga dekat adalah sebuah analisa untuk menentukan suatu pola permukiman penduduk. Pola permukiman terbagi menjadi pola seragam, acak, mengelompok. Dengan menggunakan perhitungan ini, pola permukiman suatu wilayah dapat ditentukan. Menghitung besar parameter tetangga terdekat (*nearest neighbour statistic*) T dengan rumus (Hugget, 1975) :

$$T = \frac{J_u}{J_h}$$

Keterangan :

T = Indeks penyebaran tetangga terdekat

J_u = Jarak rata-rata yang diukur antara satu titik dengan titik tetangganya

J_h = Jarak rata-rata yang diperoleh semua titik Dari nilai T

1.5.2 Penelitian Sebelumnya

Penelitian mengenai perubahan pola permukiman berbasis penginderaan jauh telah dilakukan oleh beberapa peneliti. **Nurhayani** (2006) telah melakukan penelitian di Kecamatan Karanganyar, Kabupaten Karanganyar. Penelitian ini menganalisis pola permukiman menggunakan analisis tetangga dekat beserta faktor yang mempengaruhi. Metode yang digunakan, yaitu observasi langsung di lapangan dengan melihat perubahan yang ada dan analisa data sekunder berupa buku serta literasi yang mencakup faktor penyebab berupa, topografi, aksesibilitas, jumlah dan kepadatan penduduk. Hasil dari penelitian ini adalah Distribusi pola permukiman di daerah penelitian dan faktor - fisik yang mempengaruhi pola permukiman.

Moh Ryan Saputra (2013) melakukan penelitian di Kecamatan Delanggu Kabupaten Klaten dengan menganalisis perubahan penggunaan lahan sawah. Penelitian ini menggunakan data penggunaan lahan sawah tahun 2004 dan 2012 diperoleh dari observasi lapangan dan mencocokkan hasil dari interpretasi citra tahun 2004 dan 2012, serta data sekunder yang digunakan data penggunaan lahan dan data jumlah penduduk. Hasil penelitian ini berupa Peta perubahan penggunaan lahan sawah tahun 2004 dan 2012.

Nadia Dewi Wulandari dan Dewi Lisenoer Setyowati (2020) melakukan penelitian tentang pola persebaran permukiman tahun 1998, 2006 dan 2019 di Kecamatan Gunungpati Kota Semarang. Penelitian ini menggunakan data penggunaan lahan di Kecamatan Gunungpati Kota Semarang. Hasil penelitian ini berupa pola sebaran permukiman Kecamatan Gunungpati, pola sebaran permukiman tahun 1998, pola sebaran permukiman tahun 2006 dan 2019, faktor kecenderungan pola persebaran permukiman, dan peta kecenderungan persebaran permukiman di Kecamatan Gunungpati Kota Semarang.

Dian Ayu Saraswati, Sawitri Subiyanto, Arwan Putra Wijaya (2016) melakukan penelitian tentang perubahan luas dan pola persebaran permukiman di Kecamatan Tembalang, Kecamatan Banyumanik, Kecamatan Gunungpati, Kecamatan Mijen Kota Semarang Jawa Tengah. Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah peta RBI skala 1:25.000 tahun 1992, citra satelit SPOT 6 tahun 2014, dan citra *quickbird* tahun 2011. Hasil dari penelitian ini adalah perubahan penggunaan lahan permukiman tahun 1992-2014, perubahan luas penggunaan lahan non permukiman terhadap perubahan luas permukiman tahun 1992-2014, dan perubahan pola persebaran permukiman tahun 1992-2014.

Farida Nurul Yusrina, dkk (2018) melakukan penelitian tentang pola permukiman menggunakan pendekatan *nearest neighbour* untuk kajian manfaat objek wisata di Kecamatan Prambanan Kabupaten Klaten. Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah wawancara, observasi lapangan, serta data sekunder lainnya seperti, citra *google earth* dan peta RBI skala 1:25.000 Kecamatan Prambanan Kabupaten Klaten, buku, jurnal, dan artikel. Hasil dari penelitian ini adalah Pola Permukiman di Kecamatan Prambanan dan Faktor-Faktor Sosial Ekonomi yang Dapat Berpengaruh dalam Pola Persebaran Permukiman.

Persamaan dari penelitian yang dibuat penulis adalah metode, yaitu observasi dan analisa data sekunder. Observasi yang dilakukan adalah meninjau langsung ke lapangan untuk mendapatkan titik koordinat perumahan di Kecamatan Klaten lalu dianalisis menggunakan metode analisis tetangga dekat. Data sekunder yang digunakan dipenelitian ini adalah citra satelit *Geoeye-1* tahun 2010 dan 2020.

Perbedaan dari penelitian yang dibuat penulis adalah kajian penelitian saudara Moh Ryan Saputra (2013) yang mengkaji tentang penggunaan lahan di Kecamatan Delanggu, sedangkan penelitian yang diangkat penulis mengkaji tentang perubahan pola permukiman di Kecamatan Delanggu. Lokasi yang dikaji oleh Nuryani (2006) dan penulis

berbeda serta tahun penelitian yang dilakukan oleh penulis tahun 2010 dan 2020

Tabel 1.3 Ringkasan Penelitian Sebelumnya

Nama Peneliti (Tahun)	Judul	Tujuan	Metode	Hasil
Nuryani (2006)	Analisis Pola Permukiman di Kecamatan Karanganyar Kabupaten Karanganyar tahun 2006	<p>-Mengetahui pola permukiman di daerah penelitian.</p> <p>-Mengetahui faktor fisik (kemiringan lereng dan ketinggian tempat, aksesibilitas) dan factor kependudukan (kepadatan penduduk, luas lahan) yang berpengaruh terhadap pola permukiman</p>	Observasi dan analisa data sekunder	<p>1) Distribusi pola permukiman di daerah penelitian adalah mengelompok hingga random dengan nilai T yaitu parameter tetangga terdekat adalah 0,13 - 1,25.</p> <p>2) Faktor - fisik yang mempengaruhi pola permukiman adalah topografi yang terdiri dari kemiringan lereng, ketinggian tempat dan aksesibilitas dan faktor-</p>

				faktor kependudukan yang berpengaruh terhadap pola permukiman adalah jumlah dan kepadatan penduduk yang ada di daerah penelitian.
Moh Ryan Saputra (2013)	Analisis perubahan penggunaan lahan sawah di Kecamatan Delanggu Kabupaten Klaten tahun 2004 dan 2012	<ul style="list-style-type: none"> - Mengetahui persebaran perubahan penggunaan lahan sawah di Kecamatan Delanggu tahun 2004 dan 2012. - Mengetahui faktor-faktor yang dominan mempengaruhi perubahan penggunaan lahan sawah di Kecamatan Delanggu tahun 2004 dan 2012. 	Interpretasi citra dan overlay	Peta perubahan penggunaan lahan sawah tahun 2004 dan 2012
Nadia Dewi Wulandari dan	Analisis Pola persebaran	Mengetahui pola persebaran permukiman tahun 1998, 2006	Metode pengumpulan data dan observasi lapangan	

Dewi Lisenoor Setyowati (2020)	Permukiman Tahun 1998, 2006, dan 2019 di Kecamatan Gunungpati Kota Semarang	dan 2019 di Kecamatan Gunungpati Kota Semarang dan faktor perubahan persebaran.		
Dian Ayu Saraswati, Sawitri Subiyanto, Arwan Putra Wijaya (2016)	Analisis Perubahan Luas dan Pola Persebaran Permukiman (Studi Kasus : Kecamatan Tembalang, Kecamatan Banyumanik, Kecamatan Gunungpati, Kecamatan Mijen Kota Semarang Jawa Tengah)	1. Mengetahui besarnya luas perubahan penggunaan lahan permukiman dan non permukiman di Kec. Tembalang, Kec. Banyumanik, Kec. Gunungpati dan Kec. Mijen Kota Semarang. 2. Mengetahui pola persebaran permukiman di Kec. Tembalang, Kec. Banyumanik, Kec. Gunungpati dan Kec. Mijen Kota Semarang pada rentang tahun yang sudah ditentukan.	Interpretasi Citra dan analisis tetangga dekat	<ul style="list-style-type: none"> - Perubahan penggunaan lahan permukiman tahun 1992-2014 - Perubahan luas penggunaan lahan non permukiman terhadap perubahan luas permukiman tahun 1992-2014 - Perubahan pola persebaran permukiman tahun 1992-2014

<p>Farida Nurul Yusrina, dkk (2018)</p>	<p>Analisis Pola Permukiman Menggunakan Pendekatan <i>Nearest Neighbour</i> Untuk Kajian Manfaat Objek Wisata Di Kecamatan Prambanan Kabupaten Klaten</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Membandingkan pola persebaran permukiman di daerah pariwisata dan non pariwisata di Kecamatan Prambanan - Mengetahui pengaruh faktor-faktor lain seperti sosial, ekonomi, infrastruktur yang mungkin memengaruhi pola persebaran permukiman Kecamatan Prambanan. 	<p>Deskriptif kualitatif</p>	<p>Pola Permukiman di Kecamatan Prambanan dan Faktor-Faktor Sosial Ekonomi yang Dapat Berpengaruh dalam Pola Persebaran Permukiman.</p>
<p>Lintang Garhi Tama (Penulis) (2021)</p>	<p>Analisis Perubahan Pola Permukiman di Kecamatan Delanggu Tahun 2010 dan Tahun 2020</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Mengetahui agihan permukiman di Kecamatan Delanggu tahun 2010 dan 2020 - Mengetahui pola perubahan permukiman di Kecamatan Delanggu tahun 2010 dan 2020 - Mengetahui faktor penyebab 	<p>Survey dan analisa data sekunder</p>	

		perubahan pola permukiman di Kecamatan Delanggu tahun 2010 dan 2020		
--	--	---	--	--

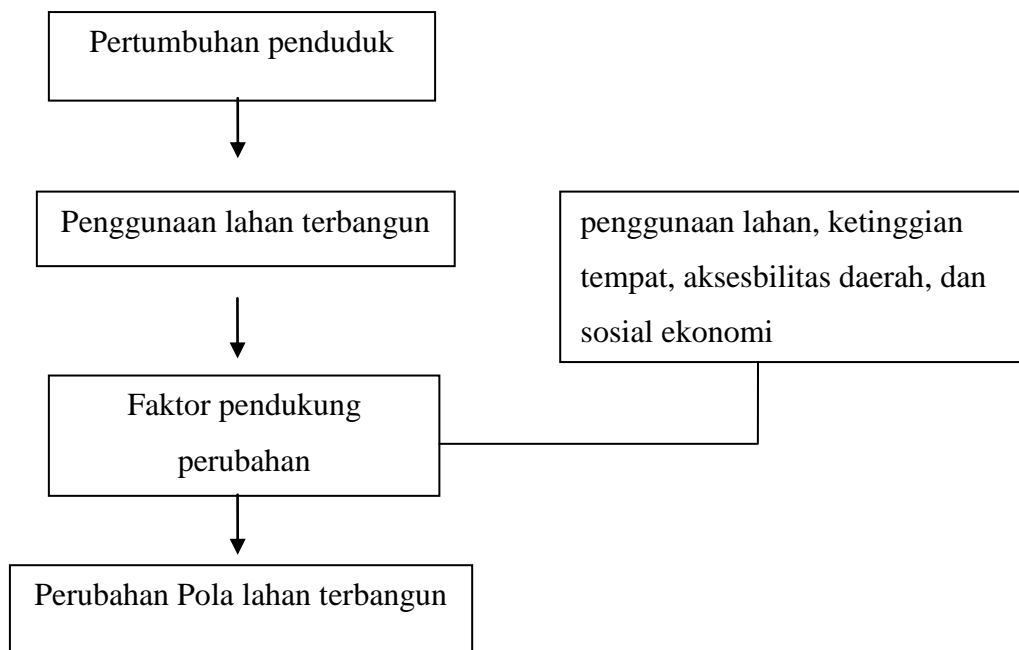
1.6 Kerangka Penelitian

Permukiman merupakan kebutuhan pokok yang dibutuhkan oleh setiap individu yang ada, selain menjadi tempat berteduh permukiman juga digunakan untuk menunjang kehidupan sehari-hari manusia, seperti tempat berkumpulnya dengan individu lain dan melakukan suatu kegiatan yang bermanfaat untuk lingkungan. Perkembangan lahan terbangun berkaitan dengan pola persebaran lahan terbangun yang ada. Pola persebaran permukiman secara jelas dipengaruhi oleh variasi penggunaan lahan, kondisi topografi, ketinggian tempat dan faktor aksesibilitas daerah, kondisi sosial ekonomi yang dalam perkembangannya akan sangat mempengaruhi pola maupun persebaran permukiman di suatu daerah. Pola persebaran permukiman dapat dianalisis dengan menggunakan Analisis tetangga dekat. Lalu mendapatkan hasil berupa pola permukiman seragam, acak, mengelompok.

Informasi seputar wilayah tersebut dapat diperoleh dari penginderaan jauh. Data yang digunakan dalam analisis berupa citra satelit, citra satelit yang digunakan dalam penelitian ini adalah Citra *GeoEye-1*. *GeoEye-1* melakukan perekaman saluran pankromatik dengan resolusi spasial 0,41 meter dan saluran multispektral dengan resolusi spasial 1,65 meter. *GeoEye-1* memerlukan waktu tiga hari atau lebih cepat untuk mengunjungi kembali ke setiap titik yang ada di bumi, serta dapat membuat 12 hingga 13 orbit per harinya dengan kecepatan sekitar 7,5 km/detik atau 17.000 mil/jam. Selain menggunakan penginderaan jauh, penggunaan sistem informasi geografi (SIG) juga memiliki peran yang penting dalam mengelola dan menghasilkan suatu informasi spasial. Penggunaan kedua hal tersebut dapat digunakan untuk memperoleh informasi kajian permukiman secara informatif berdasarkan analisis spasial, serta dapat menghemat waktu, tenaga, dan biaya.

Kabupaten Klaten merupakan kabupaten yang dilewati oleh jalur lintas provinsi yang menghubungkan Kota Solo dan Kota Yogyakarta,

salah satu kecamatan yang dilewati jalur tersebut adalah Kecamatan Delanggu. Kecamatan Delanggu yang dilewati jalur lintas provinsi memiliki peran yang besar untuk membangun perumahan karena sarana prasana serta sosial ekonominya yang mudah. Pertumbuhan penduduk di Kecamatan Delanggu yang setiap tahun semakin bertambah menjadikan penggunaan lahan untuk permukiman juga semakin tinggi maka dari itu pola permukiman penduduk Kecamatan Delanggu mengalami perubahan beberapa tahun belakangan. Faktor pendukung lain juga mempengaruhi terjadinya perubahan pola permukiman di Kecamatan delanggu, seperti penggunaan lahan, ketinggian tempat, aksesibilitas daerah dan sosial ekonomi.



Gambar 1.2 Kerangka Penelitian

Sumber : Penulis, 2021.

1.7 Batasan Operasional

Analisis tetangga dekat adalah sebuah analisa untuk menentukan suatu pola permukiman penduduk

Citra GeoEye-1 adalah citra resolusi tinggi yang diluncurkan oleh Vandenburg Air Force California pada tanggal 6 September 2008 hingga sekarang.

Penduduk adalah individu atau sekumpulan individu yang bertempat tinggal di suatu wilayah sesuai dengan ketentuan hukum yang berlaku. Meliputi warga negara asli dan warga negara asing.

Pengindraan Jauh adalah Teknologi penginderaan jauh merupakan suatu teknik yang digunakan untuk mendapatkan informasi suatu wilayah tanpa adanya kontak fisik dengan arti lain tidak diperlukan tinjauan lapangan untuk mengetahui kondisi sebenarnya.

Permukiman adalah Bagian dari Lingkungan Hunian yang terdiri atas lebih dari satu satuan Perumahan yang mempunyai Prasarana, Sarana, Utilitas Umum, serta mempunyai penunjang kegiatan fungsi lain di Kawasan Perkotaan atau Kawasan Perdesaan.

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

Pola permukiman adalah tempat manusia bermukim dan melakukan aktivitas sehari-hari. Bentuk penyebaran penduduk dapat dilihat berdasarkan kondisi alam dan aktivitas penduduk.

Sistem Informasi Geografis (SIG) adalah Sistem Informasi Geografis (SIG) merupakan sistem informasi yang menyajikan data spasial dalam

bentuk digital dan menganalisis penampakan geografis yang ada di permukaan bumi..