

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Terbatasnya lapangan kerja yang ada di pedesaan membuat warga pedesaan berbondong-bondong menuju perkotaan, dimana di perkotaan lapangan pekerjaan lebih menjanjikan. Mobilitas penduduk dari pedesaan ke perkotaan sulit dikendalikan, kecuali pemerintah mengadakan pemerataan pembangunan sarana dan prasarana di daerah pedesaan. Pertumbuhan yang tinggi, baik yang disebabkan oleh pertumbuhan penduduk secara alami maupun oleh urbanisasi yang tidak terkendali menyebabkan pertumbuhan penduduk di kota semakin tinggi. Alasan utama penduduk pedesaan melakukan perpindahan ke kota adalah alasan ekonomi, dengan maksud atau harapan untuk dapat memperoleh pekerjaan dan pendapatan yang lebih tinggi daripada di desa. Hal inilah yang menyebabkan jumlah penduduk di perkotaan mengalami peningkatan dari tahun ke tahun dan tentunya ini menyebabkan masalah baru di perkotaan. Kota sendiri adalah sebuah bentang budaya yang ditimbulkan oleh unsur-unsur alami dan non alami dengan gejala-gejala pemusatan penduduk yang cukup besar dan corak kehidupan yang cukup heterogen dan materialistis jika dibandingkan dengan daerah di belakangnya (Bintarto 1977).

Masalah kependudukan khususnya di daerah perkotaan yang sering menjadi bahan pembicaraan adalah permukiman. Kebutuhan akan penyediaan fasilitas tempat tinggal tidak semudah pemenuhan kebutuhan pokok manusia yang lain seperti sandang, pangan, dan papan sangat terkait dengan ketersediaan ruang dan lahan yang semakin terbatas. Pertumbuhan penduduk di daerah perkotaan alami akan menimbulkan masalah permukiman terutama masalah hunian liar atau daerah permukiman kumuh yang berkembang di berbagai kota dan mengakibatkan menurunnya kualitas permukiman (Bintarto, 1987). Perencanaan dan penataan kota merupakan salah satu jalan keluar yang dapat digunakan untuk menentukan kualitas suatu permukiman yang standart untuk lingkungan perkotaan.

Lingkungan hidup sangat mempengaruhi kehidupan manusia dan pada hakekatnya masalah kehidupan manusia erat hubungannya dengan keadaan kesehatan individu dan masyarakat. Masyarakat hanya akan sehat, apabila setiap insan ikut serta menyetatkan dirinya sendiri dan lingkungan.

Kesehatan merupakan salah satu segi dari kualitas hidup manusia yang dicerminkan oleh pemenuhan kebutuhan dasar hidup manusia. Kondisi kesehatan yang semakin baik merupakan bukti kesungguhan upaya bangsa Indonesia dalam mencapai salah satu tujuan nasional yaitu memajukan kesejahteraan umum. Indikator utama kesehatan menurut Depkes, 1985 (dalam Adiatma Arya Pradipta, 2005) ditunjukkan oleh besarnya angka kematian bayi, angka kematian kasar, angka kesakitan dan status gizi. Sedangkan keadaan kesehatan seseorang akan dipengaruhi oleh faktor-faktor sosial-ekonomi antara lain : pendapatan, pendidikan dan lingkungan. Pengertian tentang masalah kesehatan tidak dapat dibatasi hanya pada pengaruh timbal balik antara manusia dengan penyakit tetapi juga harus mempertimbangkan hubungan antara kesehatan dengan sekelompok variabel lain misalnya kesehatan lingkungan.

Masalah permukiman kota yang kompleks perlu diatasi. Salah satu cara yang perlu dilakukan adalah penyajian dan penyampaian serta perolehan data yang mutakhir. Cara alternatif untuk mengatasi kendala tersebut, yaitu dengan menggunakan Sistem Informasi Geografis (SIG), dan Penginderaan Jauh (PJ). Hadirnya teknologi penginderaan jauh dewasa ini, dapat dijadikan alternatif pemecahan masalah tersebut di atas. Studi geografi disini adalah suatu disiplin ilmu yang berorientasi pada masalah atau gejala yang universal sehubungan dengan interaksi antara manusia dengan lingkungan di sekitarnya, melalui pendekatan keruangan, lingkungan, dan pendekatan kompleks wilayah. Geografi memandang permukaan bumi sebagai lingkungan hidup dimana manusia dapat mengubah, membangun, dan menyesuaikan diri dengan lingkungannya (Bintarto, 1987). Cara ini dapat menginterpretasi dan mengkaji dengan cepat kondisi suatu permukiman yang menjadi obyek penelitian yaitu Kecamatan Serengan, Kota Surakarta.

Kecamatan Serengan merupakan salah satu kecamatan yang terletak di Kota Surakarta Bagian Selatan. Kecamatan ini berbatasan langsung Sebelah Utara dengan Kecamatan Banjarsari, Sebelah Selatan dengan Kecamatan Pasar Kliwon, Sebelah Barat dengan Kabupaten Sukoharjo, serta Sebelah Timur berbatasan dengan Kecamatan Laweyan. Potensi yang dimiliki Kecamatan Serengan sebagai "kampoenng industri" bukan sesuatu yang berlebihan, karena kecamatan ini mampu menjadi industri kecil maupun industri rumah tangga bagi wilayah lainnya terutama di sekitar Kota Surakarta. Kecamatan Serengan juga terdapat beberapa industri, di wilayah ini ada industri blangkon, industri "*Shuttlecock*", industri salon audio dan industri sangkar burung. Selain industri kecil dan industri rumah tangga di Kecamatan Serengan juga terdapat industri besar namun jumlahnya tidak sebanyak industri kecil dan industri rumah tangga, akan tetapi industri besar mampu menyerap tenaga kerja yang cukup banyak bila dibandingkan dengan industri kecil maupun industri rumah tangga.

Kecamatan Serengan mempunyai pusat bisnis yaitu di Kelurahan Kemlayan. Secara geografis Kemlayan yang berada di antara Kraton Kasunanan dan Pura Mangkunegaran menjadikan wilayah ini sebagai pusat pertokoan dan perbelanjaan warga Kota Surakarta. Faktor yang menyebabkan Kecamatan Serengan terus berkembang dan semakin padat selain karena wilayah yang dekat dengan kraton juga merupakan gerbang masuk Kota Surakarta di sisi selatan. Dahulunya di Kecamatan Serengan juga terdapat terminal yang menyebabkan wilayah ini menjadi pusat perekonomian dan terus berkembang. Terminal yang ada di Kecamatan Serengan adalah terminal Geblegan, akan tetapi terminal tersebut sudah beralih fungsi menjadi pasar Gemblegan atau lebih dikenal sebagai pasar Harjodaksino yang diresmikan pada tahun 1987. Banyak permasalahan yang terjadi di Kecamatan Serengan yaitu salah satunya adalah masalah permukiman. Permasalahan yang terjadi di Kecamatan Serengan ini diakibatkan proses perencanaan yang kurang terprogram atau terencana dengan baik. Seharusnya perencanaan suatu permukiman perlu mempertimbangkan beberapa faktor yang diantaranya yaitu kepadatan bangunan, pohon pelindung, lebar jalan, kondisi

jalan, lokasi permukiman, rawan banjir, kualitas air minum, sanitasi, tempat pembuangan sampah.

Segala potensi yang dimiliki Kecamatan Serengan menjadi daya tarik bagi urbanisasi yang menyebabkan kepadatan penduduk Kecamatan Serengan tinggi. Kecamatan Serengan merupakan Kecamatan paling kecil di Kota Surakarta, tetapi padat penduduk. Perkembangan Kecamatan Serengan kian pesat menjadikan kawasan ini memiliki permukiman yang sangat padat dan memiliki kompleksitas masalah permukiman. Tabel 1.1 di bawah ini dapat menjelaskan dimana Kecamatan Serengan merupakan Kecamatan terpadat di Kota Surakarta jika dibandingkan dengan Kecamatan lainnya.

Tabel 1.1 Luas Wilayah, Jumlah Penduduk, Rasio Jenis Kelamin dan Tingkat Kepadatan Tiap Kecamatan di Kota Surakarta 2013

Kecamatan	Jumlah Penduduk (jiwa)	Luas Wilayah (Km ²)	Tingkat Kepadatan (Jiwa/Km ²)
Laweyan	109.572	8,64	12.682
Serengan	60.957	3,19	19.109
Pasar Kliwon	90.496	4,82	18.775
Jebres	147.556	12,58	11.729
Banjarsari	178.397	14,81	12.046
Total	586.978	44,04	13.328

Sumber : Surakarta Dalam Angka Tahun 2013/2014

Dari data Tabel 1.1 dapat dilihat Kecamatan Serengan dengan luas wilayah terkecil yaitu 3,19 km² (pembulatan dari 3,194) dengan jumlah penduduk 60.957 jiwa dan mempunyai kepadatan penduduk terpadat yaitu 19.109 jiwa/ km². Dari tabel di atas pula dapat dilihat bahwa Kecamatan Serengan mempunyai kepadatan penduduk tertinggi. Rincian tingkat kepadatan penduduk per Kelurahan di Kecamatan Serengan dapat dilihat pada Tabel 1.2 di bawah ini.

Tabel 1.2 Banyaknya Penduduk, Luas Wilayah, dan Tingkat Kepadatan Tiap Kelurahan Tahun 2013

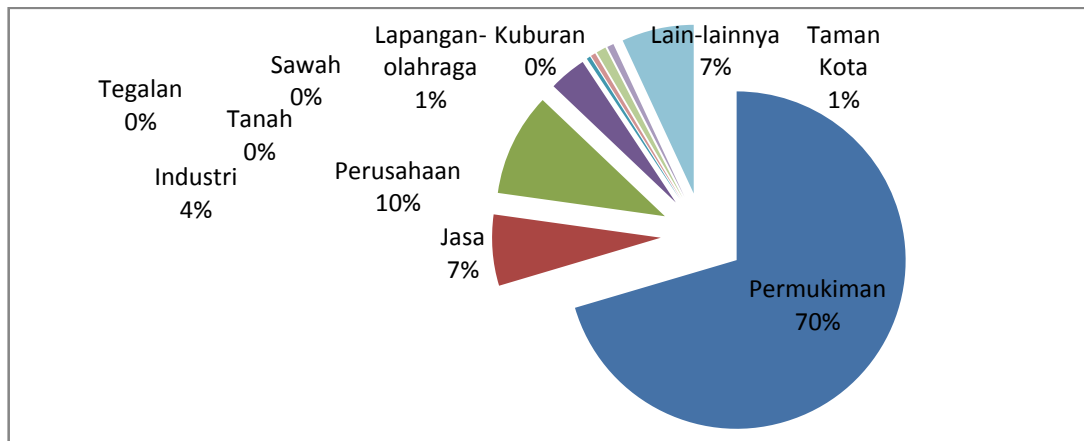
Kelurahan	Jumlah Penduduk (jiwa)	Luas Wilayah (Km²)	Tingkat Kepadatan (jiwa/Km²)
Joyotakan	8.936	0,4590	19.468,41
Danukusuman	11.871	0,5080	23.368,11
Serengan	13.211	0,6400	20.642,19
Tipes	11.597	0,6400	18.120,31
Kratonan	5.699	0,3240	17.589,51
Jayengan	5.764	0,2930	19.672,35
Kemlayan	3.879	0,3300	11.754,55
Jumlah	60.957	3,1940	19.084,85

Sumber : Kecamatan Serengan Dalam Angka Tahun 2013/2014

Dilihat dari Tabel 1.2 dapat diketahui kelurahan terpadat adalah Kelurahan Danukusuman yaitu 23.368,11 jiwa/km². Hal ini terjadi karena dahulunya di Kelurahan Danukusuman terdapat terminal. Keberadaan terminal menjadi daya tarik. Hal ini yang menyebabkan pertumbuhan ekonomi dan perkembangan wilayah di Kelurahan Danukusuman menjadi paling padat penduduk.

Kecamatan Serengan mempunyai angka kelahiran lebih banyak dibandingkan dengan angka kematian, angka kelahiran yaitu total 715 jiwa dan angka kematian 463 jiwa. Ini membuktikan bahwa pertumbuhan penduduk di Kecamatan Serengan tinggi yang mengakibatkan kepadatan penduduk di Kecamatan Serengan juga tinggi. Angka kelahiran menurun jika dibandingkan dengan angka kematian tahun 2012 yaitu 741, sedangkan angka kematian justru meningkat jika dibanding tahun 2012 yaitu 455.

Pertumbuhan penduduk yang tinggi mengakibatkan kepadatan penduduk tinggi. Hal ini menjadikan kebutuhan akan lahan juga meningkat karena manusia membutuhkan tempat untuk bermukim. Kecamatan Serengan merupakan Kecamatan dengan 70% luas areanya adalah digunakan untuk permukiman, hal ini dapat dilihat pada Gambar 1.1 di bawah ini.



Sumber : Kecamatan Serengan Dalam Angka Tahun 2013/2014

Gambar 1.1 Diagram Penggunaan Lahan per Kelurahan di Kecamatan Serengan Tahun 2013

Semakin padat suatu permukiman maka masalah lingkungan permukiman juga akan semakin tinggi. Berbagai masalah dapat timbul dari dalam pemukiman yang padat penduduk ini seperti masalah sampah, kekurangan air bersih, dan lain sebagainya. Salah satu masalah permukiman yang ada di Kecamatan Serengan adalah masalah kualitas air, dimana air merupakan kebutuhan mutlak makhluk hidup. Kecamatan Serengan rentan terkena penyakit yang disebabkan oleh akibat buruknya kualitas air minum yaitu diare. Hal ini dikarenakan air tanah yang ada di Kecamatan Serengan sudah tercemar oleh limbah industri seperti limbah produksi batik dan limbah industri lainnya. Kecamatan Serengan belum semuanya menggunakan air dari PDAM, masih banyak warga di Kecamatan Serengan yang menggunakan air sumur. Air sumur dengan kualitas air tanah yang sudah tercemar menyebabkan rentan terserang penyakit.

Kondisi kesehatan masyarakat dapat dilihat dengan beberapa indikator salah satunya adalah angka kematian kasar dan angka kelahiran kasar. Kecamatan Serengan mempunyai angka kematian kasar yang cukup variatif di masing-masing kelurahan. Angka kematian kasar tertinggi terdapat di Kelurahan Kratonan. Semakin tinggi angka kematian kasar, maka semakin buruk kondisi kesehatan masyarakatnya. Angka kelahiran kasar tertinggi terdapat di Kelurahan Danukusuman. Semakin tinggi angka kelahiran kasar berarti kondisi kesehatan masyarakatnya semakin buruk, hal ini karena angka kelahiran identik dengan

pertumbuhan penduduk. Pertumbuhan penduduk tinggi dapat menimbulkan berbagai permasalahan lingkungan permukiman, masalah sosial, dan masalah kesehatan masyarakat itu sendiri. Rincian angka kelahiran kasar dan angka kematian kasar tiap kelurahan di Kecamatan Serengan dapat dilihat pada tabel 1.3 di bawah ini.

Tabel 1.3 Banyaknya Angka Kelahiran Kasar Dan Angka Kematian Kasar Tiap Kelurahan 2013

Kelurahan	Kematian	Angka Kematian Kasar (CDR)	Kelahiran	Angka Kelahiran Kasar (CBR)
Joyotakan	71	7,94	97	10,84
Danukusuman	107	9,01	205	17,26
Serengan	100	7,56	149	11,27
Tipes	49	4,22	82	7,07
Kratonan	61	10,70	78	13,68
Jayengan	36	6,24	64	11,10
Kemlayan	39	10,05	40	10,31
Jumlah	463	7,59	715	11,72

Sumber : Kecamatan Serengan Dalam Angka Tahun 2013/2014

Indikator kesehatan masyarakat lainnya yaitu angka kematian bayi. Dikutip dari Kedaulatan Rakyat Jogja bahwa Kota Surakarta mempunyai angka kematian Bayi relatif masih tinggi, meski berada jauh di bawah angka rata-rata nasional. Pada tahun 2014, angka kematian bayi di Kota Surakarta mencapai 39 per 10.000 kelahiran hidup, sedangkan angka nasional 102 per 10.000 kelahiran hidup. Angka kematian bayi merupakan indikator dalam melihat kondisi kesehatan masyarakat. Selain itu ada pula indikator lainnya untuk melihat kondisi kesehatan masyarakat, yaitu angka kesakitan. Angka kesakitan yang digunakan dalam penelitian ini hanya dibatasi penyakit DBD dan diare saja karena kedua penyakit ini yang paling berkaitan dengan kualitas lingkungan permukiman. Angka kasus demam berdarah dengue (DBD) di Kota Surakarta hingga bulan November 2014 tercatat sebanyak 246 orang, empat orang di antaranya meninggal dunia akibat

terserang penyakit tersebut. Kasus DBD di Kota Solo terakhir kembali merenggut satu korban jiwa. Tren kasus DBD mengalami kenaikan.

Kecamatan Serengan termasuk kecamatan yang paling banyak terjadi kasus penyakit DBD dan menimbulkan kematian. Kasus di Kecamatan Serengan mencapai 94 kasus dan meninggal dunia 2 orang. Kasus demam berdarah di Kecamatan Serengan mengalami perubahan jumlah kasus dari tahun ketahun. Tingginya kasus ini terjadi baik secara jumlah kasus penderita penyakit DBD dan korban yang meninggal dunia. Kejadian DBD Kecamatan Serengan dapat dilihat pada gambar 1.2 di bawah ini.



Sumber: Dinas Kesehatan Kota Surakarta, 2013

Gambar 1.3. Diagram Kejadian DBD Kecamatan Serengan

Kecamatan Serengan merupakan daerah yang tertinggi mengenai kejadian kasus penyakit demam berdarah, dibandingkan dengan kecamatan lainnya. Jumlah kejadian pada tahun 2010 sebanyak 52 kasus, tahun 2011 sebanyak 12 kasus, tahun 2012 sebanyak 11 kasus, dan tahun 2013 mencapai 94 kasus. Dari data empat tahun terakhir, kasus demam berdarah dengue di Kecamatan Serengan tahun 2010 kejadiannya cukup tinggi, dan tahun berikutnya mengalami penurunan hingga tahun 2012. Akan tetapi tahun 2013 mengalami peningkatan dari 11 kasus menjadi 94 kasus.

Berbagai permasalahan yang ada di Kecamatan Serengan mendorong penulis untuk melakukan penelitian analisis spasial kualitas lingkungan

permukiman dan kondisi kesehatan masyarakat dengan pemanfaatan penginderaan jauh dan sistem informasi geografis di Kecamatan Serengan, Kota Surakarta.

1.2 Perumusan Masalah

1. Bagaimanakah agihan kondisi lingkungan permukiman di Kecamatan Serengan dengan pemanfaatan citra dan Sistem Informasi Geografis ?
2. Bagaimanakah agihan kondisi kesehatan masyarakat di Kecamatan Serengan ?
3. Bagaimanakah keterkaitan spasial antar kualitas lingkungan permukiman dengan kondisi kesehatan masyarakat di Kecamatan Serengan ?

1.3 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk :

1. Menentukan agihan kualitas lingkungan permukiman di Kecamatan Serengan, Kota Surakarta.
2. Menentukan agihan kondisi kesehatan masyarakat di Kecamatan Serengan, Kota Surakarta.
3. Analisis keterkaitan spasial kualitas lingkungan permukiman dengan kondisi kesehatan masyarakat di Kecamatan Serengan.

1.4 Kegunaan Penelitian

Penelitian ini diharapkan mempunyai kegunaan sebagai berikut :

1. Salah satu informasi untuk pelaksanaan perbaikan kualitas lingkungan permukiman dalam rangka kesehatan masyarakat.
2. Dapat digunakan oleh penelitian selanjutnya untuk mengembangkan aplikasi penginderaan jauh dan sistem informasi geografis khususnya untuk studi permukiman terutama dalam kajian kualitas lingkungan permukiman.

1.5 Telaah Pustaka dan Penelitian Sebelumnya

1.5.1 Telaah Pustaka

a. Perkembangan Kota

Kota merupakan sebagai suatu sistem jaringan kehidupan manusia yang memiliki kecirian sosial seperti jumlah penduduk yang tinggi, strata sosial - ekonomi yang heterogen dengan corak materialistis. Berbeda dengan desa, kota memiliki kondisi fisik yang relatif modern, seperti kondisi sarana dan prasarana yang lengkap, jaringan transportasi yang kompleks, serta sektor pelayanan dan industri yang dominan (Bintarto, 1984).

Kota adalah daerah yang menjadi pusat kegiatan pemerintahan, ekonomi, dan kebudayaan. Pada umumnya kota mempunyai ciri - ciri banyaknya fasilitas umum yang tersedia (seperti pertokoan, rumah sakit, sekolah, dll). Selain itu, lapangan pekerjaan di kota lebih beragam dibandingkan di desa. Pada umumnya para pekerja membentuk organisasi berdasarkan pekerjaan atau profesi. Beberapa organisasi dibentuk berdasarkan kesamaan kepentingan dan gaya hidup seperti organisasi / ikatan dokter, organisasi klub motor, organisasi pecinta tumbuhan, atau organisasi olahraga. Dalam kehidupan penduduk kota memerlukan banyak pelayanan seperti listrik, air, telepon, dll. Selain itu kota juga memerlukan banyak pengelolaan, pengaturan, dan pengamanan yang matang agar semua kegiatan berlangsung dengan baik.

Suatu kota selalu mengalami perkembangan dari waktu ke waktu. Perkembangan dalam hal ini menyangkut aspek - aspek politik, sosial, budaya, teknologi, ekonomi, dan fisik. Khusus mengenai aspek yang berkaitan langsung dengan penggunaan lahan kekotaan maupun penggunaan lahan kedesaan adalah perkembangan fisik, khususnya perubahan arealnya (Hadi Sabari Yunus 1982, dalam Bayu Setiawan 2013).

Perkembangan kota dapat dilakukan dengan pendekatan terhadap 3 hal :

- By product (bentuk – bentuk fisik dan artefak)
- By process (riwayat histori)
- Behaviour (perilaku masyarakatnya)

Pada mulanya suatu kota mempunyai fungsi sebagai pengumpul dan penyalur (distribusi) dari barang – barang tersebut. Dari fungsi ini suatu kota bisa berkembang menjadi maju dengan ditandai salah satunya berpenduduk padat, pusat – pusat pelayanan yang lebih lengkap dibandingkan daerah diluarnya.

Secara teoritis ada tiga cara dalam perkembangan dasar suatu kota (Markus 1999 dalam Bayu Setiawan 2013) yaitu :

Perkembangan Horisontal

- Cara perkembangan mengarah ke luar, artinya daerah bertambah, sedangkan ketinggian dan kuantitas lahan terbangun (converage) tidak meningkat. Jenis perkembangan ini sering terjadi di pinggiran kota, dimana lahannya masih dan dekat jalan raya yang mengarah ke kota.

- Perkembangan Vertikal

Cara berkembangnya mengarah ke atas, artinya daerah pembangunan dan kuantitas lahan terbangun tetap sama, sedangkan ketinggian bangunan bertambah. Perkembangan jenis ini terjadi di pusat kota (dimana harga lahannya mahal) dan pusat – pusat perdagangan yang memiliki potensi ekonomi.

- Perkembangan Interstisial

Cara perkembangannya langsung ke dalam, artinya daerah dan ketinggian bangunan rata – rata tetap sama, sedangkan kuantitas lahan terbangun (converage) bertambah. Perkembangan jenis ini sering terjadi di pusat kota dan antara pusat dan di pinggir kota yang kawasannya sudah dibatasi dan hanya dapat dipadatkan.

b. Perkembangan Permukiman

Permukiman mempunyai berbagai definisi yang berbeda yang dikemukakan oleh berbagai ahli, tetapi pada dasarnya mempunyai persamaan. Dipandang dari bentuk fisiknya permukiman ini merupakan pengelompokan perumahan yang dilengkapi dengan sarana transportasi berupa jaringan jalan. Bintarto (1977) menyatakan bahwa permukiman adalah tempat / daerah dimana penduduk berkumpul dan hidup bersama, dimana mereka membangun rumah -

rumah, jalan - jalan, dan sebagainya guna kepentingan mereka. Definisi permukiman yang menyebut fasilitas juga dinyatakan oleh Rinch 1957 (dalam L. Pramanta Kumara Datu 2011) adalah sekelompok satuan tempat tinggal atau kediaman manusia, mencakup fasilitasnya seperti bangunan rumah, serta jalur jalan, dan fasilitas yang digunakan sebagai sarana pelayanan manusia tersebut.

Pertumbuhan penduduk di daerah perkotaan alami akan menimbulkan masalah permukiman terutama masalah hunian liar atau daerah permukiman kumuh yang berkembang di berbagai kota dan mengakibatkan menurunnya kualitas permukiman (Bintarto, 1987). Berdasarkan sifatnya pemukiman dapat dibedakan beberapa jenis antara lain:

- Permukiman perkampungan tradisional

Perkampungan seperti ini biasanya penduduk atau masyarakatnya masih memegang teguh tradisi lama. Kepercayaan, kebudayaan dan kebiasaan nenek moyangnya secara turun temurun dianutnya secara kuat. Tidak mau menerima perubahan perubahan dari luar walaupun dalam keadaan zaman telah berkembang dengan pesat. Kebiasaan-kebiasaan hidup secara tradisional yang sulit untuk diubah inilah yang akan membawa dampak terhadap kesehatan seperti kebiasaan minum air tanpa dimasak terlebih dahulu, buang sampah dan air limbah di sembarang tempat sehingga terdapat genangan kotor yang mengakibatkan mudah berjangkitnya penyakit menular.

- Permukiman Perkampungan darurat

Jenis perkampungan ini biasanya bersifat sementara (darurat) dan timbulnya perkampungan ini karena adanya bencana alam. Untuk menyelamatkan penduduk dari bahaya banjir maka dibuatkan perkampungan darurat pada daerah/lokasi yang bebas dari banjir. Mereka yang rumahnya terkena banjir untuk sementara ditempatkan di perkampungan ini untuk mendapatkan pertolongan bantuan dan makanan pakaian dan obat-obatan. Begitu pula jika ada bencana lainnya seperti adanya gunung berapi yang meletus dan lain lain.

Daerah pemukiman ini bersifat darurat tidak terencana dan biasanya kurang fasilitas sanitasi lingkungan sehingga kemungkinan penularan penyakit akan mudah terjadi.

- **Permukiman Perkampungan kumuh (*slum area*)**
 Jenis permukiman ini biasanya timbul akibat adanya urbanisasi yaitu perpindahan penduduk dari kampung (pedesaan) ke kota. Umumnya ingin mencari kehidupan yang lebih baik, mereka bekerja di toko-toko, di *restoran-restoran* sebagai pelayan dan lain-lain. Sulitnya mencari kerja di kota akibat sangat banyak pencari kerja, sedang tempat bekerja terbatas, maka banyak diantara mereka menjadi orang gelandangan. Di kota umumnya sulit mendapatkan tempat tinggal yang layak hal ini karena tidak terjangkau oleh penghasilan (upah kerja) yang mereka dapatkan setiap hari, akhirnya mereka membuat gubuk-gubuk sementara (gubuk liar).
- **Permukiman Transmigrasi**
 Jenis permukiman semacam ini di rencanakan oleh pemerintah yaitu suatu daerah permukiman yang digunakan untuk tempat penampungan penduduk yang dipindahkan (ditransmigrasikan) dari suatu daerah yang padat penduduknya ke daerah yang jarang/kurang penduduknya tetapi luas daerahnya (untuk tanah garapan bertani bercocok tanam dan lain-lain). Disamping itu jenis permukiman ini merupakan tempat permukiman bagi orang-orang (penduduk) yang di transmigrasikan akibat di daerah asalnya sering dilanda banjir atau sering mendapat gangguan dari kegiatan gunung berapi. Di tempat ini telah disediakan oleh pemerintah yaitu berupa rumah dan tanah garapan untuk bertani dan bercocok tanam yang diharapkan dapat mengubah nasib atau penghidupannya akan lebih baik jika dibandingkan dengan kehidupan di daerah asalnya.
- **Perkampungan untuk kelompok-kelompok khusus**
 Perkampungan seperti ini dibiasanya dibangun oleh pemerintah dan diperuntukkan bagi orang-orang atau kelompok-kelompok orang yang sedang menjalankan tugas tertentu yang telah direncanakan. Penghuninya biasanya bertempat tinggal untuk sementara, selama yang bersangkutan

masih bisa menjalankan tugas. Setelah tugas selesai, mereka akan kembali ke tempat/daerah asal masing-masing, contohnya adalah perkampungan atlet (peserta olahraga pekan olahraga nasional), perkampungan orang-orang yang naik haji, perkampungan pekerja (pekerja proyek besar, proyek pembangunan bendungan, perkampungan perkemahan pramuka dan lain-lain).

- Permukiman Perkampungan Baru (*real estate*)

Permukiman semacam ini direncanakan pemerintah dan bekerja sama dengan pihak swasta. Pembangunan tempat permukiman ini biasanya di lokasi yang sesuai untuk suatu permukiman (kawasan permukiman). Di tempat ini biasanya keadaan kesehatan lingkungan cukup baik, ada listrik, tersedianya sumber air bersih, baik berupa sumur pompa tangan (sumur bor) atau pun air PAM/PDAM, sistem pembuangan kotoran dan air kotornya direncanakan secara baik, begitu pula cara pembuangan sampahnya dikoordinir dan diatur secara baik. Selain itu di tempat ini biasanya dilengkapi dengan gedung-gedung sekolah (SD, SMP, dll) yang dibangun dekat dengan tempat-tempat pelayanan masyarakat seperti poskesdes/puskesmas, pos keamanan kantor pos, pasar dan lain-lain. Jenis permukiman seperti ini biasanya dibangun dan diperuntukkan bagi penduduk masyarakat yang berpenghasilan menengah ke atas. Rumah-rumah tersebut dapat dibeli dengan cara di cicil bulanan atau bahkan ada pula yang dibangun khusus untuk disewakan. Contoh pemukiman seperti ini adalah perumahan KPR-BTN yang pada saat sekarang sudah banyak dibangun sampai ke daerah-daerah. Untuk di daerah-daerah yang sulit untuk mendapatkan tanah yang luas untuk perumahan, tetapi kebutuhan akan perumahan cukup banyak, maka pemerintah bekerja sama dengan pihak swasta membangun rumah tipe susun atau rumah susun (rumah bertingkat) seperti terdapat di kota metropolitan DKI Jakarta. Rumah rumah seperti ini ada yang dapat dibeli secara cicilan atau disewa secara bulanan. (<http://www.anakunhas.com/2011/09/jenis-pemukiman-berdasarkan-sifatnya.html>)

Masalah kualitas perumahan dan fasilitas permukiman di kota-kota besar amat terasa. Hal ini disebabkan oleh penambahan penduduk kota yang sangat pesat karena migrasi dan terbatasnya lahan yang diperuntukkan bagi permukiman yang memadai. Pengkajian mengenai sektor informal, tetapi dalam kaitannya dengan kehidupan ekonomi penghuni permukiman kumuh merupakan suatu satuan-satuan komunitas yang hidup secara tersendiri dengan batas-batas kebudayaan dan sosial yang jelas, yaitu terwujud sebagai komunitas tunggal, berada di tanah milik negara, dan karena itu dapat digolongkan sebagai hunian liar, satuan komunitas tunggal yang merupakan bagian dari sebuah RT atau sebuah RW, sebuah satuan komunitas tunggal yang terwujud sebagai sebuah RT atau RW atau bahkan terwujud sebagai sebuah kelurahan dan bukan hunian liar.

Upaya penanganan permukiman kumuh telah diatur dalam undang - undang No. 4 tahun 1992 tentang perumahan dan permukiman yang menyatakan bahwa untuk mendukung terwujudnya lingkungan permukiman yang baik harus mampu memenuhi persyaratan keamanan, kesehatan, kenyamanan, dan keandalan bangunan namun jika permukiman yang tidak sesuai tata ruang, kepadatan bangunan sangat tinggi, kualitas bangunan yang rendah, prasarana lingkungan tidak memenuhi syarat dan rawan, yang dapat membahayakan kehidupan dan penghidupan masyarakat penghuni, dapat ditetapkan oleh Pemerintah Kabupaten / Kota yang bersangkutan sebagai lingkungan permukiman kumuh yang tidak layak huni dan perlu diremajakan. Penataan lingkungan kumuh yang memiliki pola dasar yang secara umum dapat dikelompokkan menjadi tiga kelompok besar kegiatan fasilitas, yaitu pengorganisasian dan peningkatan kapasitas masyarakat, pelaksanaan pembangunan, dan pengembangan kelembagaan.

c. Kesehatan Masyarakat

Winslow, 1920 (dalam Juli Soemirat, 1994) mendefinisikan ilmu kesehatan masyarakat sebagai suatu ilmu dan kiat untuk : (a) mencegah penyakit, (b) memperpanjang harapan hidup, (c) meningkatkan kesehatan, dan (d) efisiensi masyarakat, melalui usaha masyarakat yang terorganisasi untuk : (a) sanitasi lingkungan, (b) pengendalian penyakit menular, (c) pendidikan *higeine*

perseorangan, (d) pengorganisasian pelayanan medis dan perawatan agar dapat dilakukan diagnosis dini dan pengobatan pencegahan, serta (e) membangun mekanisme sosial, sehingga setiap insan dapat menikmati standar kehidupan yang cukup baik untuk dapat memelihara kesehatan.

Kesehatan lingkungan menurut World Health Organisation (WHO) adalah suatu keadaan bebas dari penyakit dan cacat fisik, gangguan mental dan sosial. Menurut Budihardjo, 1984 (dalam Mahayu Istiningtyas Kurniasari, 2012) secara fisik terdapat masalah kesehatan lingkungan yang menyangkut permukiman dan perumahan yaitu penyediaan sarana dan pengawasan kualitas air bersih, pembuangan sampah dan limbah, penyediaan sarana pembuangan kotoran, penyediaan fasilitas dan pelayanan umum, serta pencemaran air dan udara. Kesejahteraan manusia mencakup manusia seutuhnya, tidak hanya kesehatan fisik saja tetapi juga kesehatan mental serta hubungan sosial yang optimal di dalam lingkungannya. Disebutkan pula bahwa ruang lingkup kesehatan lingkungan meliputi :

- a. Penyediaan air bersih, dengan penekanan pada pemenuhan jumlah atau kuantitas yang ada. Kualitas air bersih yang dapat langsung digunakan serta perencanaan, desain, pengelolaan dan *surveillance* sanitasi dari penyediaan air bersih masyarakat.
- b. Pengelolaan air buangan dan pengendalian pencemaran air termasuk pengumpulan, pengolahan dan pembuangan air buangan rumah tangga dan industri serta pengendalian dari kualitas air permukaan (termasuk laut) dan air tanah.
- c. Pengelolaan sampah padat termasuk penanganan *saniter* serta pembuangannya.
- d. Pengendalian *vector*, termasuk pengendalian *antrophoda*, *mollusca*, *rodents* dan peninjauan alternative lainnya yang berhubungan dengan penyakit pada manusia.
- e. *Higiene* makanan.
- f. Pengendalian pencemaran udara.
- g. Pengendalian radiasi.

- h. Kesehatan kerja, terutama pengendalian bahaya-bahaya fisik, kimiawi, dan biologis.
- i. Pengendalian kebisingan.
- j. Perumahan dan lingkungan disekitarnya, terutama aspek kesehatan masyarakat dari rumah tinggal, bangunan untuk umum maupun institusi.
- k. Perencanaan regional dari perkotaan.
- l. Aspek kesehatan lingkungan dari transportasi udara, air dan darat.
- m. Pencegahan kecelakaan.
- n. Rekreasi dan tempat-tempat umum dan pariwisata, terutama aspek kesehatan masyarakat dari rumah tinggal, bangunan untuk umum maupun institusi.
- o. Sanitasi yang berhubungan dengan epidemi, keadaan darurat, bencana alam, dan perpindahan penduduk.
- p. Pencegahan yang diperlukan untuk menjamin lingkungan umum bebas dari resiko terhadap kesehatan.

Juli Soemirat (1994), dalam bukunya tentang kesehatan lingkungan mengemukakan bahwa struktur demografi yang berpengaruh terhadap kondisi masyarakat, dan menentukan norma serta kesehatan masyarakat. Penentuan nilai kualitasnya didasarkan atas beberapa parameter, antara lain : CDR (*Crud Death Rate* atau Angka Kematian Kasar), CBR (*Crude Birth Rate* atau Angka Kelahiran Kasar), IMR (*Infant Mortality Rate* atau Angka Kematian Bayi), piramida penduduk, taraf pendidikan, *Load of Dependency* atau *Dependency Ratio* (beban tanggungan), dan PNB (Produk Nasional Bruto) atau PDB (Produk Domestik Bruto). Masing-masing parameter ini dapat secara sendiri memberi modifikasi suatu keadaan.

Kualitas lingkungan yang meningkat akan membuat kesehatan masyarakat meningkat pula. Lingkungan yang sehat dibutuhkan dalam meningkatkan kesehatan masyarakat, begitu pula sebaliknya apabila lingkungan sebagai tempat tinggal tidak baik kualitasnya maka akan mengakibatkan gangguan kesehatan. Meningkatnya kesehatan masyarakat akan meningkat pula produktivitas kerja

yang pada kelanjutannya akan mendorong pertumbuhan ekonomi secara lebih mantap.

d. Penginderaan Jauh untuk Studi Kualitas Permukiman

Pendekatan penginderaan jauh dalam penelitian kualitas lingkungan permukiman menggunakan citra penginderaan jauh yang mempunyai kemampuan resolusi spasial tinggi dalam pendekatan wilayah. Kekurangan data yang di dapat dari citra dilengkapi dengan survei lapangan. Kedua kegiatan ini dilakukan untuk melengkapi data yang diperlukan pada penelitian kualitas lingkungan permukiman. Data penginderaan jauh sangat diperlukan untuk mendapatkan informasi parameter dalam penelitian kualitas lingkungan permukiman.

Penginderaan Jauh merupakan ilmu dan seni untuk memperoleh informasi mengenai 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, 1979 dalam Sutanto, 1986). Penginderaan jauh merupakan aktivitas penyadapan yang dilakukan untuk mendapatkan informasi mengenai objek atau gejala di permukaan bumi (atau dekat permukaan bumi) yang dilakukan tanpa melalui kontak langsung. Karena penyadapan informasi ini dilakukan tanpa melalui kontak langsung, maka di perlukan suatu media, media ini berupa citra (*image* atau gambar).

Studi kualitas lingkungan permukiman sangat berkaitan dengan kondisi permukiman dan lingkungan di sekitar permukiman tersebut secara fisik. Parameter yang diukur tidak semata-mata kondisi bangunan, namun juga kondisi lingkungan bangunan pada lokasi tersebut. Data penginderaan jauh yang digunakan pada penelitian kualitas lingkungan permukiman adalah data yang disadap dari citra *Quickbird*. Melalui citra *Quickbird* akan disadap informasi parameter dari kualitas lingkungan permukiman. Masing-masing informasi yang disadap akan memiliki ciri-ciri yang berbeda dan dapat dikenali dengan bantuan unsur-unsur interpretasi.

Interpretasi citra merupakan suatu kegiatan untuk menentukan bentuk dan sifat obyek yang tampak pada citra. Lillesand dan Kiefer (1994) dalam Sutanto

(1986) menyebutkan terdapat delapan unsur interpretasi yang digunakan untuk dapat mengenali suatu obyek yang ada pada citra. Kedelapan unsur tersebut yaitu: warna/rona, bentuk, ukuran, bayangan, tekstur, pola, situs, dan asosiasi.

Unsur interpretasi untuk identifikasi tiap parameter dalam penelitian kualitas lingkungan permukiman tidak perlu memanfaatkan kedelapan unsur yang ada. Cukup menggunakan beberapa unsur yang sesuai, maka obyek yang akan diidentifikasi sudah dapat dikenali. Pemanfaatan citra skala tinggi sendiri juga sudah memudahkan dalam identifikasi obyek dilapangan.

Identifikasi obyek permukiman, daerah industri dan vegetasi pada citra *Quickbird* dapat memanfaatkan unsur rona/warna, bentuk, ukuran dan *site*. Pada parameter jalan dapat digunakan unsur rona/warna, pola, tekstur dan asosiasi.

Peran penginderaan jauh dalam penentuan tingkat kualitas lingkungan permukiman sangatlah penting. Selain dapat digunakan untuk menentukan parameter-parameter yang ada, pemanfaatan data penginderaan jauh juga membuat penelitian yang dilakukan lebih efektif dan efisien.

e. Citra *Quickbird* Untuk Kualitas Lingkungan Permukiman

Kajian mengenai kualitas permukiman, membutuhkan data citra yang menyajikan kenampakan permukaan bumi secara detail (beresolusi spasial tinggi). Salah satu citra dengan resolusi spasial tinggi adalah citra *Quickbird*, bahkan sampai saat ini di tingkat dunia masih mengakui bahwa citra ini mempunyai tingkatan resolusi spasial tertinggi bila dibandingkan dengan citra satelit lainnya. Penggunaan citra *Quickbird* dipilih dalam penelitian kualitas lingkungan permukiman dikarenakan tingkat resolusinya yang tinggi, sehingga kenampakan obyeknya jauh lebih detail dibandingkan dengan citra satelit lainnya. Resolusi spasial citra *Quickbird* sendiri untuk saluran multispektralnya 2,4 m dengan lebar cakupan area mencapai 16,5 km x 16,5 km. Cakupan wilayah spasial yang tidak terlalu luas pada daerah kota, memudahkan dalam melakukan penyadapan berbagai informasi tentang kualitas permukiman.

Kualitas fisik permukiman sendiri dapat diinterpretasi menggunakan Citra *Quickbird*. Untuk mempermudah dalam melakukan interpretasi maka digunakan

komposit warna 321, dimana komposit warna ini menghasilkan kenampakan warna obyek sebenarnya di lapangan. Komposit ini sangat membantu dalam memperoleh informasi untuk beberapa parameter yang digunakan. Kualitas permukiman sangat dipengaruhi oleh kondisi tingkat kepadatan bangunan, pohon lindung, lebar jalan masuk, pola tata letak bangunan, kondisi jalan masuk (aksesibilitas), lokasi enam parameter tersebut dapat diperoleh dari interpretasi citra *Quickbird* dengan menggunakan beberapa unsur interpretasi seperti rona, warna, pola, bentuk, tekstur, bayangan, ukuran, situs, serta asosiasi. Tidak seluruh unsur interpretasi digunakan dalam mengidentifikasi kenampakan obyek, hal ini bergantung pada tingkat kesulitan obyek pada setiap parameter yang digunakan.

Rona dan warna obyek dapat digunakan untuk mengenali obyek misalnya dapat dilihat pada citra *Quickbird* bahwa sungai mempunyai warna lebih gelap dari pada jalan dikarenakan air mempunyai sifat lebih banyak menerima tenaga dan sedikit memantulkan tenaga sedangkan jalan aspal lebih sedikit menyerap tenaga dan banyak memantulkan tenaga. Rona dan warna juga dapat digunakan untuk mengenali obyek jalan diperkeras aspal atau bukan. Bentuk dapat digunakan untuk mengenali obyek seperti permukiman teratur maupun tidak teratur dapat terlihat dengan jelas. Ukuran dapat digunakan untuk mengenali lebar jalan masuk, tentu saja pada citra *Quickbird* dapat dengan jelas menentukan lebar jalan masuk dengan bantuan software *ArcGIS tools measure*. Tekstur dapat digunakan untuk mengenali jalan diperkeras aspal atau kerikil dapat dilihat tekstur yang terdapat pada citra *Quickbird*. Pola digunakan untuk melihat tata letak bangunan, pada citra *Quickbird* dapat dilihat pola teratur atau tidak teratur.

f. Sistem Informasi Geografis untuk Studi Kualitas Permukiman

Dalam studi kualitas permukiman SIG sangat mempunyai peran besar dan dapat membantu. Dalam menggunakan SIG tentu tidak lepas dari *software* itu sendiri, studi kualitas permukiman menggunakan *software ArcGIS. Tools* yang dimiliki *software-software* SIG sangat memudahkan dalam mengolah data parameter yang digunakan untuk mengetahui kualitas lingkungan permukiman.

SIG juga memudahkan dalam analisis hasil akhir dalam studi kualitas lingkungan permukiman.

SIG adalah sistem komputer yang digunakan untuk memanipulasi data geografi. Sistem ini diimplementasikan dengan perangkat keras dan perangkat lunak komputer yang berfungsi untuk: akuisisi dan verifikasi data, kompilasi data, penyimpanan data, perubahan dan *updating* data, manajemen dan pertukaran data, menipulasi data, pemanggilan dan presentasi data, dan analisa data (Bern 1992, dalam Prahasta 2005). SIG dalam studi kualitas permukiman digunakan untuk melakukan digitasi agar didapat informasi dari citra *Quickbird*, mengolah data parameter, dan tentu saja sampai hasil akhir dan analisis semua menggunakan SIG.

Penelitian kualitas lingkungan permukiman fungsi analisis SIG yang digunakan adalah fungsi tumpang susun (*overlay*). Sedangkan analisa dan sintesis data kuantitatif dilakukan dengan: a) pengkelasan/skoring, b) melakukan *overlay* peta-peta parameter, sehingga dihasilkan klasifikasi kualitas lingkungan permukiman. Semua parameter yang telah diberi harkat (skor) akan ditumpang susun (*overlay*) dan dapat dengan mudah melakukan analisis hasil dari *overlay* semua parameter kualitas lingkungan permukiman.

Analisis data spasial dalam penelitian kualitas lingkungan permukiman dan kondisi kesehatan masyarakat menggunakan bantuan *tools* yang ada pada *software ArcGIS*. *Tools* pertama yang digunakan adalah *clip*. Fungsi dari *tool* ini adalah untuk memotong area kajian pada citra *Quickbird* sesuai dengan batas administrasi Kecamatan Serengan. Selanjutnya digunakan pula *tools overlay* yaitu *intersect*. *Intersect* merupakan salah satu metode analisis spasial yang menghasilkan informasi gabungan dari parameter-parameter yang ditumpang susun (*overlay*). Selanjutnya adalah melakukan *editing* pada atribut yang dimiliki oleh data *shapefile* di tiap parameter. *Editing* dilakukan dengan memasukan rumus penghitungan harkat pada setiap parameter. Perhitungan ini akan dilakukan dengan bantuan *tools field calculator* pada ArcGIS. Data spasial yang dihasilkan nanti kemudian dilakukan *layouting* menggunakan *tools* yang sudah disediakan oleh ArcGIS.

1.5.2 Penelitian Sebelumnya

Penelitian - penelitian sebelumnya mengenai kualitas permukiman yang dapat digunakan sebagai bahan pertimbangan, antara lain :

Adiatma Arya Pradipta (2005), melakukan penelitian hubungan kualitas lingkungan permukiman dan fasilitas pelayanan kesehatan terhadap derajat kesehatan masyarakat di Kota Yogyakarta dengan menggunakan citra *Ikonos* tahun 2002. Penelitian ini merupakan penilaian terhadap lingkungan fisik yang mempengaruhi kualitas lingkungan permukiman. Selain itu, penelitian ini juga merupakan penilaian dari fasilitas pelayanan kesehatan masyarakat untuk mengetahui hubungannya terhadap derajat kesehatan masyarakat. Analisis juga dilakukan terhadap data sekunder mengenai fasilitas kesehatan dan derajat kesehatan masyarakat untuk mengetahui hubungan kualitas lingkungan permukiman dan fasilitas pelayanan kesehatan masyarakat terhadap derajat kesehatan masyarakat.

L. Pramanta Kumara Datu (2011), melakukan penelitian untuk mengetahui kualitas lingkungan permukiman terhadap derajat kesehatan masyarakat di Kecamatan Wirobrajan Kota Yogyakarta. Selain itu penelitian ini bertujuan untuk mengetahui besarnya kontribusi dari setiap variabel kualitas lingkungan permukiman terhadap derajat kesehatan masyarakat. Penelitian ini menggunakan citra *Quickbird*. Variabel kesehatan masyarakat yang digunakan pada penelitian hanya angka kesakitan saja dan angka kesakitan tersebut hanya dibatasi 3 penyakit saja yaitu DBD, diare dan ISPA.

Subekti (2011), melakukan penelitian untuk pengkaji perbedaan kualitas permukiman akibat pengaruh perbedaan lokasi yaitu Kecamatan Sewon Kabupaten Bantul dan Kecamatan Gamping Kabupaten Sleman. Selain itu penelitian ini digunakan untuk mengkaji variabel sosial ekonomi yang memiliki kontribusi dominan terhadap kualitas lingkungan permukiman di Kecamatan Sewon dan Kecamatan Bantul. Analisis yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis kuantitatif (*Independent Sample Test*). Uji korelasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah *product moment* regresi ganda. Penelitian ini tidak menggunakan citra penginderaan jauh.

Mahayu Istiningtyas Kurniasari (2012), mengkaji hubungan kualitas permukiman terhadap kesehatan masyarakat di Kecamatan Sragen skala 1:50.000. Parameter - parameter yang digunakan antara lain meliputi kondisi fisik permukiman serta beberapa faktor yang dapat mempengaruhi kondisi kesehatan lingkungan permukiman. Kualitas fisik permukiman dapat diperoleh dari hasil interpretasi langsung dari citra *Quickbird* yang memiliki resolusi spasial tinggi. Sedangkan untuk kondisi kesehatan lingkungan permukiman dapat diperoleh melalui deduksi informasi secara spasial dan survei lapangan. Penelitian sebelumnya dapat dilihat pada Tabel 1.4 di bawah ini.

Tabel 1.4 Penelitian Sebelumnya

No	Nama	Judul	Tahun	Lokasi	Metode	Variabel	Hasil
1	Adiatma Arya Pradipta	Hubungan Kualiatas Lingkungan Permukiman dan Fasilitas Pelayanan Kesehatan Terhadap Derajat Kesehatan Masyarakat Berdasarkan Aplikasi Penginderaan Jauh dan Sistem Informasi Geografis	2005	sebagian Kota Yogyakarta (Kec. Gondokusuman, Kec. Gondomanan, Kec. Danurejan)	Interpretasi, Kerja Lapangan <i>Stratified Proposional Sampling</i> , Perhitungan Indikator Kesehatan Masyarkat <i>Scoring, Overlay, Analisa Metode Treshold, Analisis Statistika Metode Non Parametrik Sperman</i> dan <i>Parsial</i>	Kepadatan Rumah, Tata Letak Permukiman, Pohon Pelindung, Kondisi Permukaan Jalan Masuk, Lebar Jalan Masuk, Lokasi Permukiman, Banjir, Prasarana Air Bersih, Sanitasi, Tempat Pembuangan Sampah, Saluran Air Limbah Rumah Tangga, Fasilitas Pelayanan Kesehatan, Indikator Kesehatan Masyarakat	Peta Kualitas Lingkungan Permukiman, Peta Kesehatan Masyarakat, Peta Pelayanan Kesehatan, Pengaruh Kualitas Lingkungan Permukiman dan Fasilitas Pelayanan Kesehatan Terhadap Derajat Kesehatan Masyarakat,
Perbedaan dan Persamaan		<p>Persamaan penelitian yang akan dilakukan dengan penelitian ini adalah variable yang berasal dari interpretasi citra penginderaan jauh, variabel yang berasal dari survei lapangan, dan variabel kesehatan masyarakat: angka kematian kasar, angka kelahiran kasar, angka kematian bayi, angka kesakitan(yang digunakan hanya penyakit DBD dan diare)</p> <p>Perbedaan penelitian ini adalah lokasi penelitian, citra yang digunakan. Metode <i>threshold</i> tidak digunakan pada penelitian yang akan dilakukan. Fasilitas pelayanan kesehatan tidak digunakan pada penelitian yang akan dilakukan. Analisis statistika tidak digunakan pada penelitian yang akan dilakukan.</p>					
2	L. Pramanta Kumara Datu	Pengaruh Kualitas Lingkungan Permukiman Terhadap Derajat Kesehatan Masyarakat di Kecamatan Wirobrajan Kota Yogyakarta	2011	Kecamatan Wirobrajan Kota Yogyakarta	Interpretasi Citra, Observasi dan Wawancara Kuesioner, <i>Scoring, Overlay, Analisa Regresi</i>	Kualitas Bangunan, Luas Jalan Masuk, Kondisi Jalan Masuk, Keberadaan Pohon Pelindung, Sumber Air Bersih, Sistem Pembuangan Limbah, Kondisi Genangan Air, Pembuangan Sampah, Variabel Derajat	Pengaruh Kualitas Lingkungan Permukiman Terhadap Derajat Kesehatan Masyarakat, Variabel Kualitas Lingkungan Permukiman yang

Lanjutan 1.4

No	Nama	Judul	Tahun	Lokasi	Metode	Variabel	Hasil
						Kesehatan(yang digunakan hanya angka kesakitan), Kepadatan Permukiman, Letak Blok Permukiman Terhadap Jalan dan Sungai	Berkontribusi Paling Tinggi Terhadap Derajat Kesehatan Masyarakat
Perbedaan dan Persamaan		<p>Persamaan penelitian yang akan dilakukan dengan penelitian ini menggunakan variabel yang berasal dari interpretasi citra: kepadatan permukiman,kualitas bangunan/tata letak bangunan, kondisi jalan masuk, lebar jalan masuk, pohon pelindung. Parameter yang berasal dari survei lapangan: saluran limbah, banjir, kualitas air minum, tempat pembuangan sampah.</p> <p>Perbedaan penelitian ini adalah lokasi penelitian, variabel yang berasal dari interpretasi citra:letak permukiman terhadap jalan dan sungai tidak digunakan pada penelitan yang akan dilakukan. Variabel kesehatan masyarakat yang digunakan pada penelitian ini hanya angka kesakitan saja, angka kesakitan yang digunakan pada penelitian ini meliputi 3 penyakit(DBD, diare, ISPA). Analisa <i>regresi</i> tidak digunakan pada penelitian yang akan dilakukan.</p>					
3	Subekti	Kualitas Lingkungan Permukiman di Kecamatan Sewon dan Gamping Dalam Hubungannya Dengan Sosial Ekonomi	2011	Kec. Gamping Kabupaten Sleman, Kec. Sewon Kabupaten Bantul	Kuesioner, Metode <i>Sampling</i> , Metode <i>Stratified Random Sampling, Scoring</i> , Uji Korelasi dan <i>Regresi</i> , Analisis Data Kuantitatif (<i>Independent Sample Test</i>), Analisis <i>Product Moment</i> , Korelasi <i>Product Moment Regresi Ganda</i>	Pengenalan Tempat, Ket Anggota Rumah Tangga, Perumahan dan Permukiman (Kondisi Bangunan, Kesehatan Lingkungan Rumah, Keindahan dan Arsitektur), Jenis Jalan, Lebar Jalan, Sosial Ekonomi (Pendapatan Keluarga, Pendidikan Kepala Keluarga, Jumlah Anggota Rumah Tangga, Luas Bangunan Rumah)	Uji Beda Kualitas Lingkungan Permukiman di Kec. Sewon dan Kec. Gamping, Variabel Sosial Ekonomi yang Paling Besar Kontribusi Terhadap Kualitas Lingkungan Permukiman

Lanjutan Tabel 1.4

No	Nama	Judul	Tahun	Lokasi	Metode	Variabel	Hasil
Perbedaan dan Persamaan		<p>Persamaan penelitian yang akan dilakukan dengan penelitian ini adalah kesamaan variabel yang digunakan: lebar jalan. Metode yang digunakan skoring dan survei lapangan.</p> <p>Perbedaan penelitian ini adalah lokasi penelitian, sumber data berasal dari data dinas terkait, tidak menggunakan interpretasi citra penginderaan jauh. Penelitian ini tidak menggunakan variabel yang digunakan pada penelitian yang akan dilakukan. Metode yang digunakan pada penelitian ini banyak yang tidak digunakan pada penelitian yang akan dilakukan.</p>					
4	Mahayu Istiningtya Kurniasari	Kajian Hubungan Kualitas Permukiman Terhadap Kesehatan Masyarakat Tahun 2011 Menggunakan Citra Quickbird Tahun 2008 di Kecamatan Sragen Kabupaten Sragen	2012	Kec. Sragen Kab Sragen	Interpretasi, Scoring, Observasi, Metode <i>Stratified Random Sampling</i> , Analisis Statistika, <i>Overlay</i>	Kepadatan Permukiman, Kepadatan Vegetasi, Pola Permukiman, Ukuran Jalan Masuk Lingkungan Permukiman, Kondisi Jalan Masuk Lingkungan Permukiman, Kondisi Halaman Permukiman, Daerah Genangan Banjir, Sanitasi, Tempat Pembuangan Sampah, Kualitas Air, Indikator Kesehatan Masyarakat (Yang Digunakan Hanya Angka Kesakitan)	Peta Kualitas Kesehatan Lingkungan, Peta Kualitas Fisik Lingkungan, Peta Kualitas Permukiman, Peta Hubungan Kualitas Permukiman Terhadap Kesehatan Masyarakat
Perbedaan dan Persamaan		<p>Persamaan penelitian yang akan dilakukan dengan penelitian ini adalah sumber data dari interpretasi citra <i>Quickbird</i>. Metode yang digunakan skoring dan analisis SIG. Kesamaan variabel yang digunakan yang berasal dari interpretasi citra: kepadatan permukiman, lebar jalan masuk, kondisi jalan masuk. Kesamaan variabel yang berasal dari survei lapangan: banjir, sanitasi, TPS, kualitas air minum.</p> <p>Perbedaan penelitian ini adalah lokasi penelitian. Penelitian yang akan dilakukan tidak menggunakan variabel: kepadatan vegetasi, pola permukiman, kondisi halaman permukiman. Penelitian ini menggunakan variabel kesehatan masyarakat hanya angka kesakitan saja. Metode yang digunakan pada penelitian ini metode <i>stratified random sampling</i>. Penelitian yang akan dilakukan tidak menggunakan analisis statistika.</p>					

Sumber: Analisis 2014

1.6 Kerangka Pemikiran

Pertumbuhan penduduk yang tinggi dan perkembangan kota yang semakin pesat menyebabkan timbulnya permasalahan yang kompleks. Permasalahan yang ditimbulkan salah satunya adalah masalah permukiman. Semakin berkembangnya kota maka harga lahan akan semakin naik. Terbatasnya lahan menyebabkan munculnya permukiman dengan kualitas buruk atau bahkan banyak muncul permukiman kumuh. Semakin menurunnya kualitas lingkungan permukiman maka semakin menurun pula kesehatan masyarakatnya.

Kepadatan bangunan mampu mengindikasikan kondisi sirkulasi udara dan kenyamanan tempat tinggal. Kepadatan tinggi menunjukkan semakin sempitnya jarak bangunan, sehingga sirkulasi udara tidak dapat berlangsung dengan baik. Pergantian udara yang tidak baik menyebabkan permukiman menjadi lembab sehingga menjadi media yang baik untuk berkembangnya bibit-bibit penyakit seperti tuberculosis, influenza atau demam berdarah.

Tata letak bangunan merupakan tingkat keteraturan bangunan terkait dengan kualitas permukiman dapat dilihat dari keteraturan letak, dan besar / kecilnya bangunan. Bangunan yang dimiliki ukuran relatif sama dan letaknya mengikuti pola tertentu, maka bangunan tersebut akan dikelompokkan pada satuan unit pemetaan yang sama. Apabila tata letak bangunan teratur kualitas lingkungan permukiman baik.

Pohon pelindung ini dimaksudkan sebagai peneduh jalan masuk ke lingkungan permukiman. Selain itu juga dapat berfungsi untuk mengurangi polusi yang disebabkan oleh asap kendaraan bermotor. Pohon pelindung mempunyai pengaruh terhadap kesejukan dan membuat keadaan tidak gersang serta panas. Hal ini disebabkan pada siang hari tumbuhan mampu menyerap CO₂ (karbondioksida) dan menghasilkan O₂ (oksigen). CO₂ merupakan racun bagi tubuh, sehingga menghirup terlalu banyak CO₂ tidak baik bagi kesehatan bahkan dapat menyebabkan kematian. Udara yang bersih dengan kadar O₂ yang banyak dapat mengurangi berkembangnya bakteri-bakteri penyebab penyakit.

Lebar jalan masuk dapat diartikan sebagai lebar rerata badan jalan yang menghubungkan jalan lokal dengan jalan utama pada suatu blok unit permukiman

tersebut. Lebar jalan masuk >6 m dapat diartikan bagus, karena lebar jalan >6 dapat dilalui 2-3 mobil. Lebar jalan masuk berhubungan dengan aksesibilitas suatu permukiman. Lebar jalan masuk berhubungan dengan kenyamanan dalam bermukim.

Kondisi jalan masuk selain menunjukkan kenyamanan bertempat tinggal juga menggambarkan kualitas lingkungan permukiman. Kondisi jalan yang belum diperkeras misalnya jalan tanah atau jalan berlubang (rusak) memungkinkan jika turun hujan jalan tersebut akan becek dan kotor sehingga rentan untuk munculnya perantara penyakit seperti nyamuk atau cacing dan dapat menyebabkan penyakit diare.

Lokasi permukiman atas dasar jauh dekatnya suatu unit permukiman terhadap pusat atau inti kota, dimana yang pada umumnya menjadi pusat keramaian adalah jalan utama, kawasan perdagangan dan jasa yang tentu saja terdapat sumber polusi. Sumber polusi dapat mengganggu kesehatan misalnya buangan limbah berupa zat cair dari industri mengandung zat kimia yang mengganggu kesehatan misalnya urea, asam amino dan amine, selain itu terdapat bakteri pathogen serta organisme coli yang dapat menjadi transmisi atau media penyebaran penyakit, berkembang biaknya nyamuk dan bau yang tidak sedap. Polusi udara akibat asap dari aktifitas industri berpengaruh buruk terhadap kesehatan karena dapat mengganggu pernafasan. Polusi suara yang disebabkan kebisingan lalu lintas, kebisingan akibat aktifitas industri dan kebisingan akibat pekerjaan konstruksi, mesin kereta api, klakson, dan pesawat terbang mampu menyebabkan gangguan tidur, komunikasi dan kenyamanan dalam bermukim, bahkan kebisingan mampu meningkatkan tingkat kecemasan dan resiko reaksi marah.

Banjir adalah menggenangnya air secara reguler pada musim penghujan. Keadaan tersebut menunjukkan sistem drainase pada wilayah yang bersangkutan kurang baik. Genangan air dapat menjadi media yang baik untuk berkembangnya larva-larva nyamuk penyebab penyakit seperti nyamuk *Aedes Aegypti* dan cacing. Akibatnya, akan mengganggu kenyamanan dan kesehatan bagi penghuninya.

Air minum disini adalah sumber air minum masyarakat yang digunakan dalam permukiman ini, dimana air tersebut merupakan salah satu kebutuhan hidup. Masalah air bersih yang dimaksud adalah masalah ketersediaan air bersih yang digunakan untuk keperluan sehari-hari baik yang berasal dari air PAM, air sumur, sumur bor (air dalam tanah). Masalah air bersih diukur dari prosentase ketersediaan air untuk kebutuhan sehari-hari terhadap keseluruhan permukiman yang berada dalam suatu unit lingkungan permukiman. Apabila dalam unit permukiman banyak yang menggunakan air PDAM, maka kualitas lingkungan permukiman baik karena apabila menggunakan air sumur di kota sudah tercemar bakteri ataupun limbah.

Sanitasi merupakan sarana untuk membuang saluran limbah. Saluran limbah adalah saluran pembuangan air yang berasal dari dapur, kamar mandi, air cuci, dan lain - lain yang tidak berhubungan dengan limbah manusia. Sanitasi yang jelek akan mengakibatkan berkembangnya berbagai bakteri, nyamuk, cacing penyebab penyakit dan menyebabkan bau tak sedap.

Tempat pembuangan sampah merupakan tempat penampungan sampah dilakukan oleh penghuni pada suatu blok permukiman. Dimana tempat pembuangan sampah ini salah satu syarat lingkungan yang sehat.

Angka kematian kasar mencerminkan kematian per 1.000 orang, dan angka ini sudah merupakan suatu dasar dalam membahas angka kematian yang umum. Angka kematian kasar mengandung beberapa kelebihan tertentu. Angka kematian kasar mencerminkan angka kematian seluruh jumlah penduduk, sehingga merupakan angka kematian yang banyak disusun oleh bermacam - macam buku tahunan maupun publikasi statistik umum yang mudah dikomunikasikan kepada publik. Angka Kematian Kasar (*Crude Death Rate*) ialah suatu angka yang menunjukkan jumlah kematian yang tercatat selama satu tahun tertentu dibagi dengan seluruh jumlah penduduk pada pertengahan tahun tersebut. Nilainya baik apabila variabel angka kematian kasar mempunyai nilai rendah.

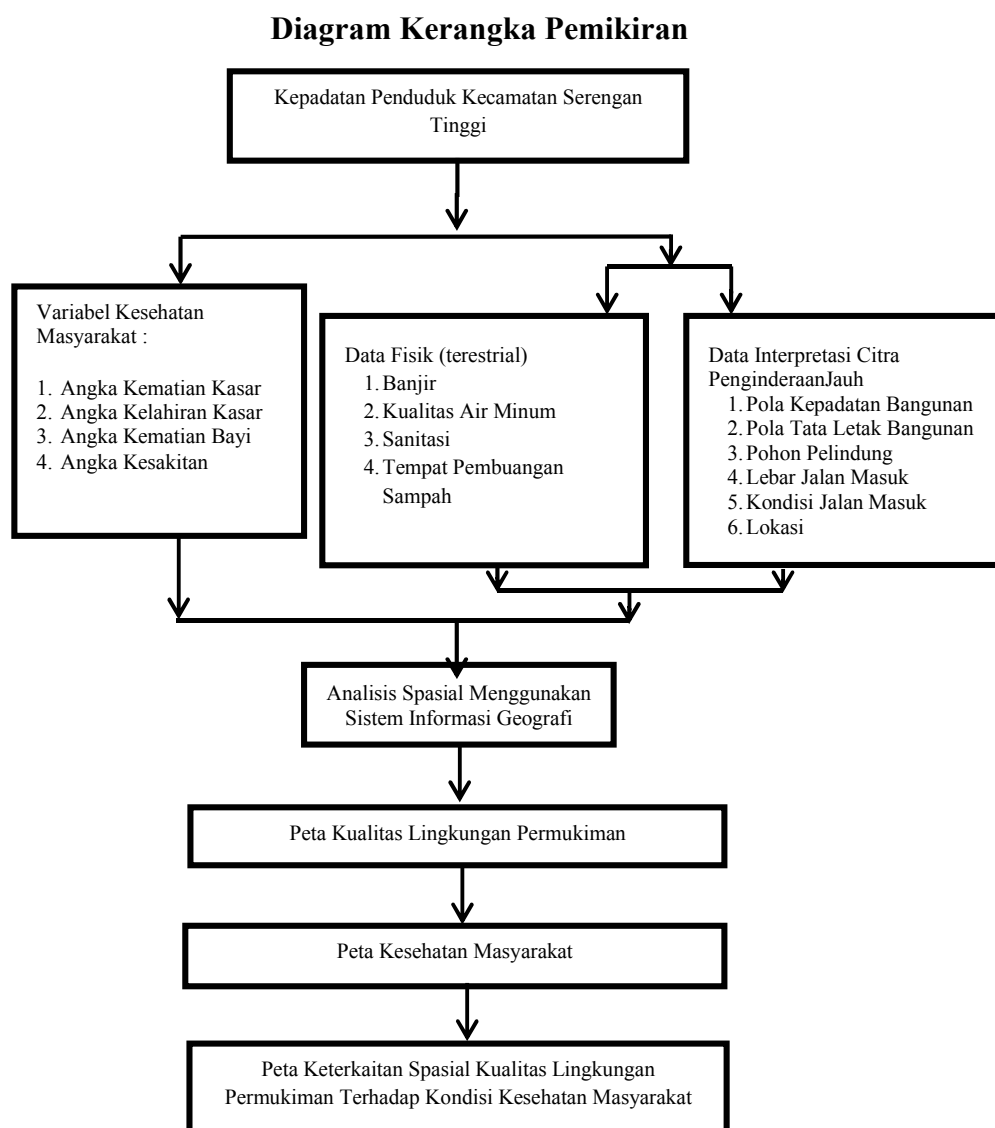
Angka kelahiran kasar didefinisikan sebagai banyaknya kelahiran hidup pada tahun tertentu, tiap 1.000 penduduk pada pertengahan tahun. Nilainya baik apabila variabel angka kelahiran kasar mempunyai nilai rendah.

Angka kematian bayi merupakan indikator yang sangat berguna. Tingkat kematian bayi dapat disebabkan oleh berbagai masalah di bidang ekonomi, pendidikan keluarga, kebersihan lingkungan, masalah air bersih dll. Kematian bayi biasanya sulit didaftar, terutama dalam kondisi angka kematian bayi masih sangat tinggi. Suatu negara yang sudah mempunyai pendaftaran kelahiran sekalipun, biasanya belum mempunyai catatan kematian bayi yang betul-betul baik. Akibatnya didapatkan angka kematian bayi yang lebih rendah dibandingkan dengan keadaan sebenarnya. Sekarang ini angka kematian bayi di beberapa negara berkembang telah berhasil diturunkan sampai sekitar 20-40. Dimana-mana telah muncul kesadaran masyarakat untuk meningkatkan taraf hidup dan mereka sudah merasakan hasil dari usaha-usaha perbaikan kesehatan dan kebersihan lingkungan. Angka Kematian Bayi atau *Infant Mortality Rate* (IMR) merupakan suatu rasio antara kematian bayi yang sudah tercatat selama satu tahun dengan kelahiran hidup (*live-births*) yang tercatat selama tahun itu juga. Nilainya baik apabila variabel angka kematian bayi mempunyai nilai rendah.

Angka sakit yang ditunjukkan oleh pola penyakit dapat memberi gambaran yang realistis dalam penilaian kesehatan masyarakat. Penurunan munculnya penyakit menunjukkan keadaan kesehatan masyarakat baik. Pada penelitian ini dipilih pola penyakit yang erat kaitannya dengan lingkungan yaitu DBD dan diare karena kedua penyakit ini muncul akibat kualitas lingkungan permukiman yang rendah. Semakin sedikit masyarakat yang terkena kedua penyakit ini maka kualitas lingkungan permukiman semakin baik. Angka sakit didefinisikan sebagai banyaknya angka kesakitan tiap 1.000 penduduk pada pertengahan tahun. Semakin rendah angka sakit maka semakin tinggi derajat kesehatan masyarakat tersebut.

Parameter kualitas lingkungan permukiman dan parameter kesehatan masyarakat selanjutnya akan diberi harkat (*scoring*), kemudian dilakukan tumpang susun (*overlay*). Hasil *overlay* dari parameter kualitas lingkungan permukiman akan menghasilkan peta agihan kualitas lingkungan permukiman, sedangkan hasil *overlay* dari parameter kondisi kesehatan masyarakat akan menghasilkan peta agihan kondisi kesehatan masyarakat. Kedua peta tersebut

ditumpang susun (*overlay*) maka akan menjadi peta keterkaitan spasial kualitas lingkungan permukiman terhadap kesehatan masyarakat. Proses data dilakukan dengan memanfaatkan SIG, dimana sistem ini mempunyai referensi geografi untuk spesifikasi, perolehan, penyimpanan, pemanggilan kembali, dan manipulasi data. Penyajian data akhir yaitu dengan mengintegrasikan antara data grafis dan data atribut. Pemrosesan data akan lebih cepat, serta penyajian data yang sederhana dan mengandung informasi baik. Diagram kerangka penelitian dapat dilihat pada Gambar 1.3 di bawah ini.



Gambar 1.3 Diagram Kerangka Pemikiran

1.7 Batasan Istilah

Analisis spasial merupakan sekumpulan metoda untuk menemukan dan menggambarkan tingkatan/pola dari sebuah fenomena spasial, sehingga dapat dimengerti dengan lebih baik. Dengan melakukan analisis spasial, diharapkan muncul informasi baru yang dapat digunakan sebagai dasar pengambilan keputusan di bidang yang dikaji. Metoda yang digunakan sangat bervariasi, mulai observasi visual sampai ke pemanfaatan matematika/statistik terapan.

(Sadahiro, 2006 dalam <http://id.scribd.com/doc/79962529/Analisis-Spasial#scribd>)

Kesehatan adalah suatu keadaan bebas dari penyakit dan cacat fisik, gangguan mental dan social (*World Health Organisation*, dalam Mahayu Istiningtyas Kurniasari 2012).

Kondisi kesehatan masyarakat ditunjukkan oleh angka kematian bayi, angka kematian kasar, angka kesakitan dan status gizi. Selain indikator utama tersebut, faktor lain yang bisa digunakan sebagai indikator kondisi kesehatan masyarakat yaitu angka harapan hidup waktu lahir dan pola penyakit (Depkes 1995, dalam Adiatma Arya Pradipta 2005).

Kualitas lingkungan permukiman adalah derajat kemampuan suatu lingkungan permukiman untuk memenuhi kebutuhan hidup penduduknya (Otto Sumarwoto 1975, dalam Adiatma Arya Pradipta 2005).

Lingkungan adalah segala sesuatu yang ada di luar suatu organisme, meliputi (1) lingkungan mati (abiotik), yaitu lingkungan di luar organisme yang terdiri atas benda atau faktor alam yang tidak hidup, seperti bahan kimia, suhu, cahaya, gravitasi, atmosfer, dan lainnya, (2) lingkungan hidup (biotik) yaitu lingkungan di luar suatu organisme hidup, seperti tumbuhan, hewan, dan manusia (Ensiklopedia Indonesia 1983, dalam Amos Neolaka 2008).

Lingkungan permukiman merupakan sekelompok rumah dengan fasilitasnya. Fasilitas lingkungan permukiman antara lain : listrik, sanitasi, tempat

pembuangan sampah, sistem penyediaan air minum, tempat rekreasi, tempat ibadah, sekolah, rumah sakit, gedung pertemuan, pasar, dan jalan (Departemen Pekerjaan Umum, 1979).

Penginderaan Jauh merupakan ilmu dan seni untuk memperoleh informasi mengenai 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 1979, dalam Sutanto 1986).

Permukiman adalah suatu unit lahan yang digunakan untuk kegiatan sehari-hari yang meliputi bangunan rumah mukim, halaman, pekarangan, jarring-jaring jalan, dan perangkat lain yang mendukung kelancaran kegiatan hidup antara lain : fasilitas, listrik, sanitasi, tempat ibadah, sarana pendidikan, sarana, kesehatan, sarana hiburan, gedung pertemuan, pasar, pertokoan, sarana olahraga, makam, dan lahan kosong. Bila suatu daerah sekurang - kurangnya 80% daerah tersebut untuk rumah mukim, maka dikategorikan sebagai daerah mukim (Sutanto, 1982).

Sistem Informasi Geografis (SIG) adalah sistem komputer yang digunakan untuk memanipulasi data geografi. Sistem ini diimplementasikan dengan perangkat keras dan perangkat lunak komputer yang berfungsi untuk : akuisisi dan verifikasi data, kompilasi data, penyimpanan data, perubahan dan *updating* data, manajemen dan pertukaran data, manipulasi data, pemanggilan dan presentasi data, dan analisa data (Bern 1992, dalam Prahasta 2005).

1.8 Metode Penelitian

Penelitian ini diadakan untuk analisis spasial kualitas lingkungan permukiman dengan kondisi kesehatan masyarakat menggunakan data penginderaan jauh yang diolah dengan sistem informasi geografis. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode survei lapangan. Survei lapangan dilakukan untuk uji ketelitian dan digunakan reinterpretasi untuk memperbaiki

yang salah. Informasi parameter ini kemudian akan digunakan dalam memperoleh informasi akhir berupa data primer interpretasi citra Quickbird. Pengambilan sampel pada kegiatan survei lapangan akan memanfaatkan metode *purposive sampling*.

Purposive sampling adalah metode pengambilan sampel dengan memanfaatkan pendekatan-pendekatan tertentu. Misalnya dalam satu unit analisis terkecil, dalam kasus ini peneliti menggunakan unit administrasi Kelurahan, akan diambil satu sampel dari masing masing parameter menggunakan pertimbangan yang dekat dengan jalan. Penggunaan teknik sampling ini merupakan pengambilan sampel sesuai dengan tujuan itu sendiri. Teknik ini memilih hasil interpretasi yang meragukan untuk melengkapi dan selanjutnya interpretasi ulang.

Penelitian ini menggunakan metode diskriptif kuantitatif berjenjang, metode ini diambil berdasarkan proses skoring. Dalam penelitian ini digunakan beberapa parameter sebagai penentu untuk mengetahui kualitas lingkungan permukiman dan parameter kondisi kesehatan masyarakat.

1.8.1 Alat yang digunakan

1. Seperangkat Laptop Compaq C42, dengan spesifikasi :
 - Core i5.
 - RAM 1GB.
 - Hardisk 320 GB.
 - Printer Cannon IP2770.
2. Software pengolahan citra yaitu Arc. GIS 9.3.
3. Software pendukung.
 - Microsoft Office Word 2007.
 - Microsoft Excel 2007.
4. GPS Garmin II plus.
5. Kamera Digital.
6. Tabel isian variabel dilapangan dan alat tulis.

1.8.2 Bahan Penelitian

1. Citra *Quickbird* Kecamatan Serengan tahun perekaman 2009.
2. Peta Rupa Bumi Indonesia Kota Surakarta.
3. Data sekunder berupa data air minum, jumlah sanitasi, tempat pembuangan sampah.
4. Data kesehatan masyarakat berupa angka kematian kasar, angka kelahiran kasar, angka kematian bayi, dan angka kesakitan.

1.8.3 Tahapan Penelitian

Penelitian dilakukan menggunakan tahapan yang di bagi menjadi empat tahap, yaitu tahap persiapan, tahap pengumpulan data, tahap pengolahan data, dan tahap analisis data.

a. Tahap Persiapan

Tahap persiapan merupakan tahap awal yang akan dilakukan. Kegiatan yang akan dilakukan dalam tahap ini antara lain :

1. Penentuan tema, judul serta pemilihan daerah kajian.
2. Studi pustaka melalui berbagai literatur, buku referensi dan studi penelitian sesuai dengan tema penelitian.
3. Mempersiapkan peralatan dan bahan yang digunakan dalam penelitian.

b. Tahap Pengumpulan Data

Data yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah data primer yang diperoleh dari melakukan interpretasi dan survei lapangan berdasarkan citra *Quickbird* serta data sekunder:

1. Interpretasi Citra

Interpretasi dilakukan untuk menerjemahkan obyek-obyek yang ada pada citra. Interpretasi citra dilakukan menggunakan citra *Quickbird* dengan memanfaatkan unsur-unsur interpretasi yang ada. Dari kegiatan identifikasi dan interpretasi citra nantinya akan diperoleh informasi terkait

agihan kepadatan bangunan, tata letak bangunan, pohon pelindung, lebar jalan masuk, kondisi jalan masuk, dan lokasi.

2. Pencarian data sekunder

Pencarian data sekunder di beberapa instansi. Data sekunder yang digunakan dalam penelitian ini adalah kualitas air minum, sanitasi, TPS. Data sekunder lainnya yaitu data untuk penentuan kualitas kesehatan masyarakat yaitu: angka kematian kasar, angka kelahiran kasar, angka kematian bayi, angka kesakitan (DBD dan Diare).

3. Survei lapangan

Survei lapangan dilakukan untuk reinterpretasi. Dalam kegiatan survei lapangan digunakan GPS (*Global Positioning System*) untuk memudahkan dalam plotting lokasi survei serta kamera digital untuk memotret keadaan *real* di lapangan. Dalam pengambilan sampling di lapangan nantinya akan menggunakan *purposive sampling*.

c. Tahap Pengolahan Data

Tahapan ini merupakan tahapan pemrosesan data hasil pengumpulan data primer maupun sekunder menggunakan perangkat lunak Sistem Informasi Geografis (SIG) berupa ArcGIS 10.1 untuk pembuatan peta agihan kualitas lingkungan permukiman, peta agihan kondisi kesehatan masyarakat, dan peta keterkaitan spasial kualitas lingkungan permukiman dan kondisi kesehatan masyarakat.

Penyusunan Harkat Dan Parameter Kualitas Lingkungan Permukiman :

Dalam penelitian ini, penulis menggunakan beberapa parameter untuk kualitas permukiman. Parameter yang digunakan meliputi pola kepadatan bangunan, pola tata letak bangunan, pohon pelindung, lebar jalan masuk, kondisi jalan masuk, lokasi, kualitas air minum, sanitasi, tempat pembuangan sampah. Setiap parameter diberikan nilai harkat yang berbeda. Kriteria penilaian setiap parameter yang digunakan dapat dilihat sebagai berikut :

1. Pola Kepadatan Permukiman

Pola kepadatan permukiman diperoleh dari data primer interpretasi citra *Quickbird* dengan cara digitasi *on screen*. Kepadatan permukiman dapat diartikan sebagai kerapatan rumah dan penggunaan penutupan atap antara rumah yang satu dengan yang lainnya. Dalam menentukan satuan unit - unit pemetaan (blok bangunan), diukur secara kualitatif berdasarkan tingkat keseragaman. Area yang memiliki tingkat kepadatan yang relatif homogen akan dimasukkan pada satuan unit pemetaan yang sama.

Untuk perhitungan kepadatan permukiman di setiap unit permukiman dihitung dengan menggunakan rumus :

$$\text{Kepadatan Bangunan} = \frac{\sum \text{Seluruh Luas Atap}}{\sum \text{Luas Blok Permukiman Dalam Satuan Unit Permukiman}} \times 100\%$$

Klasifikasi kepadatan bangunan dapat dilihat pada Tabel 1.5 di bawah ini.

Tabel 1.5 Klasifikasi Kepadatan Bangunan

Kepadatan Bangunan	Kelas	Harkat
< 40 % ; Jarang	Jarang	3
40 % - 60 % ; Sedang	Sedang	2
> 60 % ; Padat	Padat	1

Sumber : Ditjen Cipta Karya, Dep. PU, dengan perubahan

2. Pola Tata Letak Bangunan

Penilaian tingkat keteraturan bangunan terkait dengan kualitas permukiman dapat dilihat dari keteraturan letak, dan besar / kecilnya bangunan. Bangunan yang dimiliki ukuran relatif sama dan letaknya mengikuti pola tertentu, maka bangunan tersebut akan dikelompokkan pada satuan unit pemetaan yang sama. Pola tata letak bangunan diperoleh dari data primer interpretasi citra *Quickbird* dengan cara digitasi *on screen*.

Untuk perhitungan pohon pelindung di setiap unit permukiman dihitung dengan menggunakan rumus :

$$\text{Bangunan ditata teratur} = \frac{\sum \text{Bangunan Yang Ditata Teratur}}{\sum \text{Bangunan Dalam Blok Permukiman}} \times 100\%$$

Klasifikasi tata letak bangunan dapat dilihat pada Tabel 1.6 di bawah ini.

Tabel 1.6 Klasifikasi Tata Letak Bangunan

Tata Letak	Kelas	Harkat
> 50 % ditata secara teratur ; Hampir semua rumah menghadap ke jalan, luas kapling rumah dan bentuk rumah relatif seragam	Baik	3
25 % - 50 % ditata secara teratur ; Hampir semua rumah menghadap ke jalan, luas kapling rumah dan bentuk rumah agak seragam	Sedang	2
< 25 % ditata secara teratur ; Hampir semua rumah menghadap ke jalan, luas kapling rumah dan bentuk rumah tidak seragam	Buruk	1

Sumber : Ditjen Cipta Karya, Dep. PU, dengan perubahan

3. Pohon Pelindung

Pohon pelindung diperoleh dari data primer interpretasi citra *Quickbird* dengan cara digitasi *on screen*. Untuk perhitungan pohon pelindung di setiap unit permukiman dihitung dengan menggunakan rumus :

$$\text{Pohon Pelindung} = \frac{\sum \text{Seluruh Luas Tutupan Pohon Pelindung}}{\sum \text{Luas Blok Permukiman}} \times 100\%$$

Klasifikasi pohon pelindung dapat dilihat pada Tabel 1.7 di bawah ini.

Tabel 1.7 Klasifikasi Pohon Pelindung

Pohon Pelindung	Kelas	Harkat
> 50 % ; Vegetasi relatif rapat	Baik	3
25 % - 50 % ; Vegetasi agak rapat	Sedang	2
< 25 % ; Vegetasi tidak rapat	Buruk	1

Sumber : Ditjen Cipta Karya, Dep. PU, dengan perubahan

4. Lebar Jalan Masuk

Lebar jalan masuk dapat diartikan sebagai lebar rerata badan jalan yang menghubungkan jalan lokal dengan jalan utama pada suatu blok unit permukiman tersebut. Dengan resolusi spasial yang dimiliki citra *Quickbird*, perbedaan lebar

jalan antara ruas satu dengan yang lain dapat dengan mudah dibedakan. Lebar jalan masuk diperoleh dari data primer interpretasi citra *Quickbird* dengan cara digitasi *on screen*.

Untuk perhitungan lebar jalan masuk di setiap unit permukiman dihitung dengan menggunakan rumus :

$$\text{Lebar jalan masuk} = \frac{\sum (\text{Lebar} \times \text{Panjang} \times N)}{\sum (\text{Panjang} \times N)} \times 100\%$$

Klasifikasi lebar jalan masuk dapat dilihat pada Tabel 1.8 di bawah ini.

Tabel 1.8 Klasifikasi Lebar Jalan Masuk

Lebar Jalan Masuk	Kelas	Harkat
> 6 m ; dapat dilalui 2-3 mobil	Baik	3
4 m – 6 m ; dapat dilalui 1-2 mobil	Sedang	2
< 4 m ; tidak dapat dilalui mobil	Buruk	1

Sumber : Ditjen Cipta Karya, Dep. PU, dengan perubahan

5. Kondisi Jalan Masuk

Yang dimaksud dengan jalan masuk adalah jalan yang menghubungkan jalan lingkungan permukiman dengan jalan utama. Kondisi permukaan jalan masuk adalah pengerasan permukaan badan jalan dengan aspal atau konblok yang dibedakan atas bahan pengeras jalan tersebut dengan memperhatikan rona pada obyek yang diamati. Kondisi jalan masuk diperoleh dari data primer interpretasi citra *Quickbird* dengan cara digitasi *on screen*.

Klasifikasi kondisi jalan masuk dapat dilihat pada Tabel 1.9 di bawah ini.

Tabel 1.9 Klasifikasi Kondisi Jalan Masuk

Kondisi Jalan Masuk	Kelas	Harkat
> 50 % diperkeras ; Jalan masih bagus, diperkeras dengan aspal atau semen	Baik	3
25 % - 50 % diperkeras ; Jalan agak bagus, diperkeras dengan aspal atau semen dan sebagian tidak diperkeras dengan aspal misalnya dengan batu kerikil dll	Sedang	2
< 25 % diperkeras ; Jalan tidak bagus, tidak diperkeras	Buruk	1

Sumber : Ditjen Cipta Karya, Dep. PU, dengan perubahan

6. Lokasi

Lokasi diperoleh dari data primer interpretasi citra *Quickbird* dapat dilihat lokasi permukiman. Klasifikasi lokasi permukiman dapat dilihat pada Tabel 1.10 di bawah ini.

Tabel 1.10 Klasifikasi Lokasi Permukiman

Lokasi	Kelas	Harkat
Baik, bila lokasi permukiman jauh dari sumber polusi (terminal, stasiun, pabrik, dll) dan masih dekat dengan kota.	Baik	3
Sedang, bila lokasi permukiman tidak terpengaruh secara langsung dengan kegiatan sumber polusi.	Sedang	2
Buruk, bila lokasi permukiman dekat dengan sumber polusi udara maupun suara atau bencana alam (sungai, gunung, dll)	Buruk	1

Sumber : Ditjen Cipta Karya, Dep. PU, dengan perubahan

7. Banjir

Banjir adalah menggenangnya air secara reguler pada musim penghujan. Keadaan tersebut menunjukkan bahwa sistem drainase pada wilayah yang bersangkutan kurang baik. Genangan air dapat menjadi media yang baik untuk berkembangnya larva-larva nyamuk penyebab penyakit seperti nyamuk *Aedes Aegypti* dan cacing. Akibatnya, akan mengganggu kenyamanan dan kesehatan bagi penghuninya. Data banjir diperoleh dari data sekunder DPU. Klasifikasi lokasi permukiman dapat dilihat pada Tabel 1.11 di bawah ini.

Tabel 1.11 Klasifikasi dan harkat banjir

Banjir	Kelas	Harkat
Sedikit (< 25%) atau tidak pernah banjir	Baik	3
25% - 50% terkena banjir reguler	Sedang	2
>50 % banjir reguler	Buruk	1

Sumber : Ditjen Cipta Karya, Dep. PU, dengan perubahan

8. Kualitas Air Minum

Kualitas air minum diperoleh dari data sekunder berupa jumlah KK yang berlangganan air di PDAM dan data jumlah KK setiap Kelurahan. Rumus perhitungan untuk mengetahui presentase ketersediaan air bersih terhadap keseluruhan permukiman yang ada dalam suatu unit permukiman yaitu:

$$\text{Air bersih} = \frac{\sum \text{KK Air Bersih Dari PAM}}{\sum \text{Keseluruhan KK Dalam Suatu Unit Permukiman}} \times 100\%$$

Klasifikasi kualitas air minum dapat dilihat pada Tabel 1.12 di bawah ini

Tabel 1.12 Klasifikasi Kualitas Air Minum

Kualitas Air Minum	Kelas	Harkat
> 50 % KK menggunakan air PAM	Baik	3
25 % - 50 % KK menggunakan air PAM	Sedang	2
< 25 % KK menggunakan air PAM	Buruk	1

Sumber : Ditjen Cipta Karya, Dep. PU, dengan perubahan

9. Sanitasi

Sanitasi diperoleh dari data sekunder sebagian dari data sanitasi PDAM dan sebagian dari data sanitasi DPU. Klasifikasi sanitasi dapat dilihat pada Tabel 1.13 di bawah ini.

Tabel 1.13 Klasifikasi Sanitasi

Sanitasi	Kelas	Harkat
> 50 % KK menggunakan saluran limbah	Baik	3
25 % - 50 % KK menggunakan saluran limbah	Sedang	2
< 25 % KK menggunakan saluran limbah	Buruk	1

Sumber : Ditjen Cipta Karya, Dep. PU, dengan perubahan

10. Tempat Pembuangan Sampah

Tempat pembuangan sampah diperoleh dari data sekunder dan survei lapangan. Klasifikasi tempat pembuangan sampah dapat dilihat pada Tabel 1.14 di bawah ini.

Tabel 1.14 Variabel Tempat Pembuangan Sampah

Tempat Pembuangan Sampah	Kelas	Harkat
> 50 % membuang sampah pada tempat pembuangan	Baik	3
25 % - 50 % membuang sampah pada tempat pembuangan	Sedang	2
< 25% membuang sampah pada tempat pembuangan atau 25 % membuang sampah di selokan, pekarangan, tanpa penampungan	Buruk	1

Sumber : Ditjen Cipta Karya, Dep. PU, dengan perubahan

Klasifikasi kualitas lingkungan permukiman dibagi dalam tiga kelas, yaitu kelas I (baik), kelas II (sedang), kelas III (buruk). Penentuan kelas ini didasarkan pada jumlah harkat total dari semua parameter.

Penyusunan Harkat dan Parameter Kesehatan Masyarakat

Penilaian kesehatan masyarakat dilakukan berdasarkan indikator-indikator kesehatan masyarakat yang diperoleh dari data sekunder antara lain: angka kematian kasar (CDR), angka kelahiran kasar (CBR), angka kematian bayi (IMR) dan angka sakit yang ditunjukkan oleh pola penyakit yang erat kaitannya dengan lingkungan yaitu: DBD (Demam Berdarah Dengue) dan diare. Selama ini belum ada konsistensi terhadap kesehatan masyarakat, baik pada penilaian angka kematian kasar, angka kelahiran kasar, angka kematian bayi, maupun angka sakit. Klasifikasi yang digunakan untuk penilaian kesehatan masyarakat masih dalam batas kelas baik, sedang, dan buruk ataupun tinggi, sedang, rendah. Angka yang ditetapkan pada masing-masing sumber dalam pengklasifikasian berbeda satu sama lain. Menurut WHO, 1985 angka kematian bayi yang mencapai angka di bawah 20 per 1.000 jiwa tergolong baik, sedangkan di Indonesia angka 25 per

1.000 jiwa masih dianggap baik. Oleh karena itu dalam penilaian derajat kesehatan masyarakat di Kecamatan Serengan menggunakan klasifikasi yang disesuaikan dengan keadaan data kesehatan masyarakat yang ada.

1. Angka Kematian Kasar (CDR)

Angka kematian kasar diperoleh dari data sekunder BPS. Secara umum angka kematian kasar dihitung dengan memakai rumus sebagai berikut:

$$CDR = \frac{D}{P} \times k$$

Keterangan :

D = jumlah seluruh kematian yang tercatat selama satu tahun

P = jumlah seluruh penduduk pada pertengahan tahun

K = konstanta

Klasifikasi dan harkat CDR dapat dilihat pada Tabel 1.15 di bawah ini.

Tabel 1.15 Klasifikasi dan Harkat Penilaian CDR

Nilai CDR	Kelas	Harkat
< 6 ; terdapat <6 kematian untuk tiap 1.000 penduduk	Baik	3
6 – 8 ; terdapat 6 – 8 kematian untuk tiap 1.000 penduduk	Sedang	2
>8 ; terdapat >8 kematian untuk tiap 1.000 penduduk	Buruk	1

Sumber : Analisis data, 2015

2. Angka Kelahiran Kasar (CBR)

Angka kelahiran kasar diperoleh dari data sekunder BPS. Rumus untuk menghitung CBR yaitu :

$$CBR = \frac{B}{P} \times k$$

Keterangan =

B = jumlah seluruh kelahiran yang tercatat selama satu tahun

P = jumlah seluruh penduduk pada pertengahan tahun

k = konstanta

Klasifikasi dan harkat CBR dapat dilihat pada Tabel 1.16 di bawah ini.

Tabel 1.16 Klasifikasi dan Harkat Penilaian CBR

Nilai CBR	Kelas	Harkat
< 10 ; terdapat <10 kelahiran untuk tiap 1.000 penduduk	Baik	3
10 – 13 ; terdapat 10 - 13 kelahiran untuk tiap 1.000 penduduk	Sedang	2
>13 ; terdapat >13 kelahiran untuk tiap 1.000 penduduk	Buruk	1

Sumber : Analisis data, 2015

3. Angka Kematian Bayi (IMR)

Angka kematian bayi diperoleh dari data sekunder Puskesmas Jayengan dan Kratonan. Angka Kematian Bayi dirumuskan sebagai berikut :

$$IMR = \frac{K}{B} \times k$$

Keterangan :

= jumlah kematian di bawah umur satu tahun yang tercatat selama tahun itu

B = jumlah kelahiran hidup (live-births) yang tercatat selama tahun itu juga

K = konstanta (besarnya 1.000)

Klasifikasi harkat penilaian IMR dapat dilihat pada Tabel 1.17 di bawah ini.

Tabel 1.17 Klasifikasi dan Harkat Penilaian IMR

Nilai IMR	Kelas	Harkat
< 13 ; terdapat <13 kematian bayi untuk tiap 1.000 penduduk	Baik	3
13 – 16 ; terdapat 13 - 16 kematian bayi untuk tiap 1.000 penduduk	Sedang	2
>16 ; terdapat >16 kematian bayi untuk tiap 1.000 penduduk	Buruk	1

Sumber : Analisis data, 2015

4. Angka sakit

Angka sakit berupa DBD dan diare diperoleh dari data sekunder puskesmas Jayengan dan Kratonan. Klasifikasi dan harkat penilaian angka sakit dapat dilihat pada Tabel 1.18 di bawah ini.

Tabel 1.18 Klasifikasi dan Harkat Penilaian Angka Sakit

Nilai Angka Sakit	Kelas	Harkat
< 4 ; terdapat <4 jiwa terserang penyakit untuk tiap 1.000 penduduk	Baik	3
4 – 8 ; terdapat 4-8 jiwa terserang penyakit untuk tiap 1.000 penduduk	Sedang	2
>8 ; terdapat >8 jiwa terserang penyakit untuk tiap 1.000 penduduk	Buruk	1

Sumber : Susenas, 2001 (dalam Adiatma Arya Pradipta, 2005)

Klasifikasi kondisi kesehatan masyarakat dibagi dalam tiga kelas, yaitu kelas I (baik), kelas II (sedang), kelas III (buruk). Penentuan kelas ini didasarkan pada jumlah harkat total dari semua parameter.

d. Analisis Data

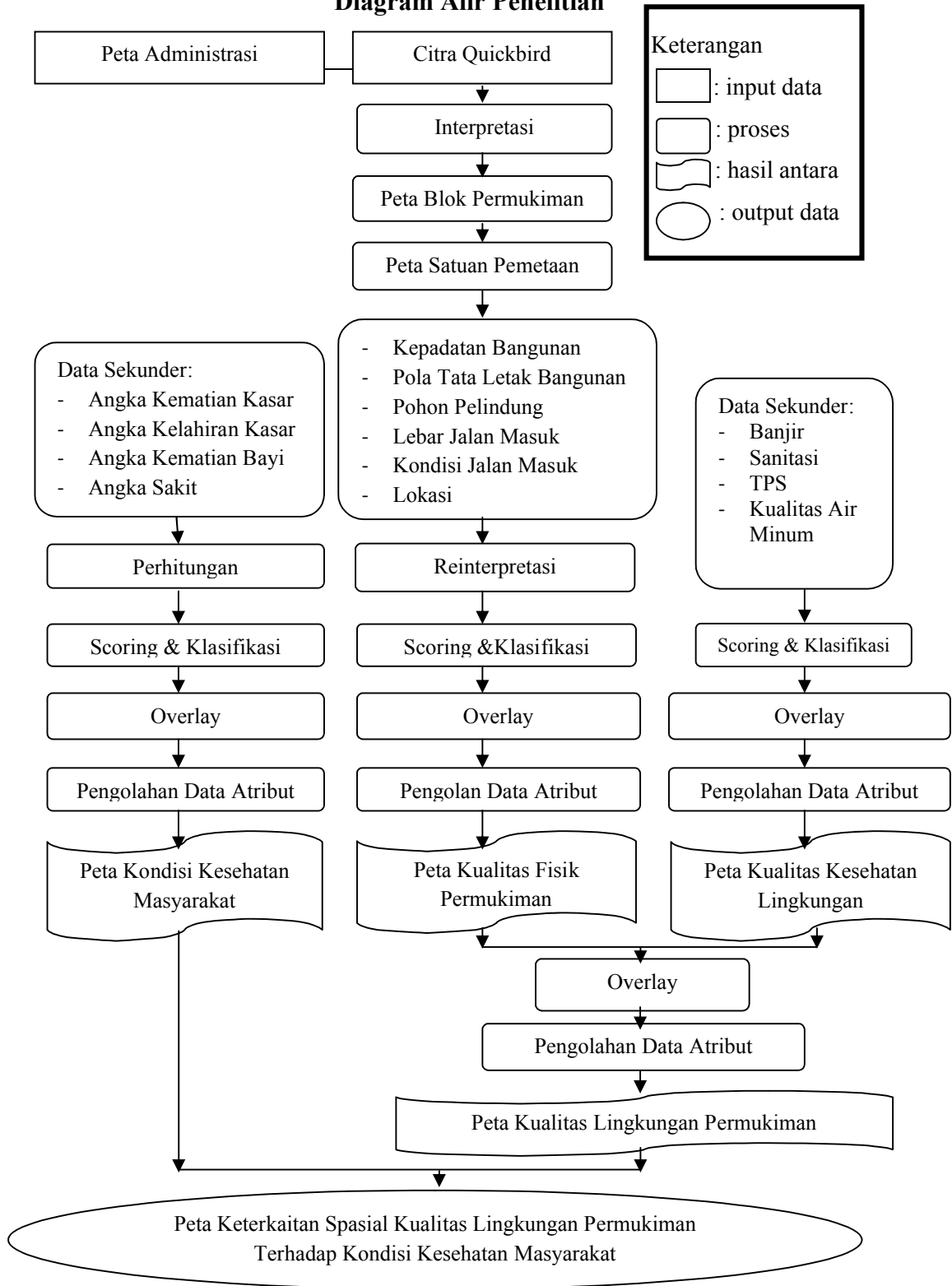
Tahap analisis penelitian terdiri dari analisis spasial, dan analisis deskriptif. Analisis spasial digunakan untuk menggambarkan secara keruangan agihan kualitas lingkungan permukiman. Analisis ini juga diperlukan untuk mengetahui agihan kondisi kesehatan masyarakat. Analisis ini juga diperlukan untuk menganalisis keterkaitan spasial diantara kedua peta tersebut. Analisis spasial disajikan dengan peta agihan kualitas lingkungan permukiman, peta agihan kondisi kesehatan masyarakat, dan peta keterkaitan spasial kualitas lingkungan permukiman dan kondisi kesehatan masyarakat.

Analisis deskriptif dilakukan untuk mendeskripsikan kualitas lingkungan permukiman dan kondisi kesehatan masyarakat dan keterkaitan spasial antar keduanya. Analisis deskriptif juga memberikan gambaran distribusi atau pola

sebaran keruangan kualitas lingkungan permukiman dan kondisi kesehatan masyarakat serta keterkaitan spasial di antara keduanya.

Analisis spasial terhadap parameter kualitas lingkungan permukiman akan menghasilkan peta kualitas lingkungan, dan analisis spasial terhadap kondisi kesehatan masyarakat akan menghasilkan peta kesehatan masyarakat. Sistem informasi geografis digunakan untuk *overlay* kedua peta tersebut untuk selanjutnya dianalisis secara spasial dimana hasil akhir berupa peta keterkaitan spasial kualitas lingkungan permukiman terhadap kondisi kesehatan masyarakat. Analisis yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis *diskriptif kuantitatif* yaitu hasil yang didapat akan dianalisis secara diskriptif berupa penjabaran dari hasil kuantitatif yaitu angka-angka dari harkat serta luasannya.

Diagram Alir Penelitian



Gambar 1.4 Diagram Alir Penelitian