BAB I
PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Masalah permukiman di Indonesia, terutama untuk wilayah perkotaan pada umumnya disebabkan karena adannya jumlah penduduk yang relatif meningkat dari tahun ketahun, sebagaimana negara-negara yang sedang berkembang, masalah permukiman merupakan salah satu faktor penghambat bagi suatu daerah dalam usaha peningkatan mutu kualitas lingkungan fisik permukiman dimana pertumbuhan penduduk yang tinggi, baik yang disebabkan oleh pertumbuhan secara alami maupun oleh urbanisasi yang tidak terkendali akan menyebabkan menurunnya kualitas lingkungan fisik permukiman yang ada. Pada dua dasa warsa ini terahir, menurut data statistik, pertumbuhaan penduduk daerah perkotaan lebih dari 5 % pertahun, dengan jumlah penduduk tahun 2005 daerah perkotaan mencapai 55 juta jiwa, hal ini disebabkan oleh faktor urbanisasi (BPS, 2005).

Tingginya kepadatan penduduk di kota ini disebabkan karena kota merupakan pusat kegiatan manusia yang menawarkan berbagai kesempatan yang lebih baik dan besar dari pada di daerah pedesaan. Tidak mengherankan jika banyak penduduk pedesaan yang melakukan migrasi ke kota untuk memperbaiki kehidupanya. Sebagai akibatnya maka laju pertumbuhan penduduk kota berlangsung sangat cepat. Hal inilah yang menimbulkan berbagai masalah dalam pengadaan dan penataan ruang untuk permukiman, pendidikan, kesehatan, perdagangan, rekreasi, industri, olahraga dan ekonomi (Sutanto, 1995).

Rumah sebagai suatu bentuk tempat tinggal adalah salah satu kebutuhan primer bagi manusia. Manusia sebagai mahluk sosial akan cenderung untuk memilih bergabung dengan orang lain dalam menentukan lokasi tempat tinggalnya, hal ini menyebabkan akan terbentuk kawasan yang terdiri dari rumah-rumah dengan jarak yang relatif berdekatan dan membentuk kelompok-kelompok

tempat tinggal yang disebut permukiman. Seseorang yang ingin tinggal pada suatu rumah selalu akan mempertimbangkan beberapa faktor untuk mendapatkan kenyamanan atau kemudahan, diantaranya adalah keadaan rumah dan keadaan lingkungan sekitarnya.

Permukiman kota adalah suatu lingkungan yang terdiri dari perumahan tempat tinggal manusia dilengkapi dengan sarana prasarana sosial, ekonomi, budaya dan pelayanan merupakan sub sistem kota secara keseluruhan. Gejala perubahan permukiman umum yang sering dijumpai pada wilayah perkotaan disebabkan oleh dua hal: 1) Karena pertambahan penduduk kota; dan 2) Perubahan dan pertumbuhan kegiatan masyarakat kota serta meningkatnya kebutuhan hidupnya (Musiyam, 1994). Komposisi penduduk yang heterogen, kemajuan teknologi dan pendidikan serta kemajuan bidang sosial ekonomi, kesemuanya itu menyebabkan kota bertambah besar dan semakin berkembang. Hal ini menyebabkan diperlukan penanganan dan penataan yang berkesinambungan agar kegiatan kota tetap lancar dan tidak menimbulkan kemerosotan kualitas lingkungan fisik.

Kota merupakan salah satu sistem kehidupan yang mempunyai daya tarik yang kuat bagi kebanyakan penduduk untuk tinggal dan menetap didalamnya (Marwasta, 2001 dalam Tara Harumi 2004) dimana mengalirnya penduduk pedesaan ke perkotaan secara terus-menerus akan menimbulkan semakin banyaknya permasalahan yang terjadi di kota. Adapun permasalahan yang sering timbul terutama masalah penyediaan tempat tinggal, yang menyebabkan kebutuhan lahan untuk bermukim di perkotaan semakin terbatas, sementara lahan diperkotaan secara administratif tidak bertambah luas.

Dampak yang terjadi akibat dari keterbatasan lahan ini adalah timbulnya permukiman baru di area permukiman yang lama atau yang sudah ada sehingga menyebabkan permukiman menjadi semakin padat hal ini ditunjukan oleh adannya lahan-lahan yang sempit sekalipun, yang seharusnya tidak layak diperuntukan untuk permukiman telah pula ditempati oleh bangunan rumah

dengan ukuran kecil dan kualitas yang rendah atau kurang layak huni. Keadaan permukiman inipun akan kembali menjadi faktor penting bagi seseorang sebagai bahan pertimbangan untuk mendapatkan kenyamanan dan kemudahan dalam menempati tempat tinggalnya.

Dengan adannya perkembangan dan variasi kualitas permukiman di kota yang dipengaruhi oleh berbagai faktor fisik dan non fisik permukiman dapat diklasifikasikan menurut kualitas lingkungannya fisiknya. Adanya klasifikasi kualitas lingkungan fisik permukiman di perkotaan, maka diharapkan perencanaan dan prioritas pembangunan wilayah perkotaan akan semakin mudah.

Kota Surakarta atau yang lebih dikenal dengan sebutan kota Solo terletak pada posisi yang strategis yaitu berada pada jalur keluar tranportasi yang menghubungkan kota-kota besar di wilayah Jawa Tengah, Jawa Barat, Jawa Timur, Jogjakarta dan DKI Jakarta. Sebagai pusat pengembangan wilayah VII merupakan generator bagi kota lainya seperti kabupaten Sukoharjo, Wonogiri, Klaten Karanganyar, Sragen dan Boyolali. Posisi ini menempatkan kota Solo sebagai pintu gerbang pariwisata di Jawa Tengah sekaligus pusat pelayanan bagi daerah tetangga. Kota Surakarta memiliki 5 wilayah kecamatan dan salah satu diantaranya yaitu wilayah kecamatan yang berada pada paling timur yang berbatasan langsung dengan Kabupaten Sukoharjo, yaitu Kecamatan Pasar Kliwon.

Kecamtan Pasar Kliwon mempunyai luas wilayah 4,815 km^2 dengan penggunaan lahan yang hanya terdiri dari pekarangan/bangunan dan penggunaan lahan untuk lain-lain. Jumlah penduduk kecamatan Pasar Kliwon pada tahun 2005 adalah 86.330 jiwa dengan kepadatan rata-rata 17.729 km^2.

Tabel.1.1 Luas Wilayah, Jumlah dan Kepadatan Penduduk Kecamatan Pasar Kliwon Tahun 2005

No	Kelurahan	Tanah Kering			Jumlah penduduk	Kepadatan penduduk
		Pekarangan/ Bangunan	Lain-lain	Jumlah		
1	Joyosuran	40,00	14,00	54,00	11.472	22.107
2	Semanggi	94,28	68,78	166,82	32.321	18.954
3	Pasar Kliwon	23,00	13,00	36,00	7.069	19.975
4	Gajahan	28,66	5,24	33,90	5.072	15.297
5	Buluwarti	25,70	15,00	40,70	7.070	17.775
6	Kampung Baru	24,20	6,40	30,60	3.831	12.650
7	Kedung Lumbu	49,20	5,90	55,10	4.894	9.811
8	Sangkrah	36,00	9,20	45,20	11.230	24.772
9	Kauman	18,51	0,69	19,20	3.371	18.218
JUMLAH		339,55	138,21	481,52	86.330	159.559

Sumber : Monografi Kecamatan Pasar Kliwon Tahun 2005

Dari tabel 1.1 dapat dilihat perincian luas wilayah yang terdapat di wilayah Kecamatan Pasar Kliwon, dimana dari keseluruhan penggunaan lahannya didominasi oleh permukiman atau bangunan sebesar 339,55 ha (71%) dari total keseluruhan jumlah 481,52 ha. Sedangkan sisanya dari wilayah kecamatan Pasar Kliwon sebesar 138,21 ha atau 29% total luas meliputi penggunaan lahan mencakup area untuk taman, tempat pembuangan sampah ahir (TPA), lapangan dan lain-lain. Dari sembilan kelurahan yang ada tersebut mempunyai jumlah dan kepadatan penduduk yang bervariasi dan distribusi yang tidak merata. Berdasarkan hasil observasi awal penggunaan lahan yang berupa permukiman tersebut dapat diklasifikasikan menjadi dua kelas, yaitu kelas sedang dan kelas tinggi, hal ini secara umum berkaitan dengan jenis dan kondisi bangunan yang ada serta adanya variasi dan distribusi dari berbagai fasilitas baik fasilitas sosial, ekonomi, pendidikan maupun transportasi.

Variasi tingginya kepadatan penduduk serta distribusi yang tidak merata tersebut secara langsung juga berpengaruh terhadap variasi dan distribusi kepadatan bangunan baik bangunan-bangunan permukiman maupun bangunan-bangunan fasilitas sosial ekonomi yang untuk memenuhi kebutuhan penduduk di kecamatan Pasar Kliwon. Tingginya kepadatan penduduk maupun bangunan

ternyata berdampak terhadap kualitas fisik permukiman di kecamatan Pasar Kliwon. Kecamatan ini secara umum kurang ideal apabila ditinjau dari segi persyaratan kualitas lingkungan fisik permukimannya, hal ini dapat dilihat dengan dijumpainya beberapa kawasan yang relatif kumuh, limbah rumah tangga baik limbah padat maupun cair yang tidak dikelola dengan baik, tata letak bangunan dengan sistim drainase yang jelek sehingga sering terjadi banjir banyak, jenis bangunannya yang dapat dikatan sebagai bangunan yang tidak layak huni atau tidak sesuai dengan kapasitas tempat tinggal, fenomena-fenomena tersebut banyak dijumpai terutama di kelirahan yaitu Sangkrah, Joyosuran dan Pasar Kliwon.

Berdasar uraian di atas, penulis merasa tertarik untuk mengadakan penelitian tentang kualitas lingkungan fisik dengan judul penelitian adalah: ANALISIS LINGKUNGAN PERMUKIMAN FISIK MELALUI CITRA IKONOS TAHUN 2001 DI KECAMATAN PASAR KLIWON KOTA SURAKARTA.

1.2. Perumusan Masalah

Dari latar belakang yang telah diuraikan di atas, maka penulis mencoba merumuskan masalah sebagai berikut :

1. Bagaimana agihan lingkungan fisik permukiman di daerah penelitian?
2. Bagaimanakan pengaruh distribusi fasilitas–fasilitas sosial, ekonomi, pendidikan dan sarana transportasi terhadap kualitas lingkungan fisik permukiman di daerah penelitian?
3. Faktor dominan apa sajakah yang mempengaruhi perbedaan agihan kualitas lingkungan fisik permukiman didaerah penelitian?

1.3. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan:

1. Mengetahui agihan kualitas lingkungan fisik permukiman di daerah penelitian.

2. Mengetahui pengaruh distribusi fasilitas sosial, ekonomi, pendidikan dan transportasi terhadap kualitas lingkungan fisik permukiman.
3. Mengetahui faktor-faktor dominan yang mempengaruhi adanya perbedaan agihan kualitas lingkungan fisik permukiman di daerah penelitian

1.4. Kegunaan Penelitian

Penelitian ini berguna untuk:

1. Sebagai syarat untuk memenuhi derajat Strata Satu Fakultas Geografi Universitas Muhammadiyah Surakarta.
2. Menambah kegunaan dan atau pemahaman terhadap penginderaan jauh khususnya Citra IKONOS dalam bidang intrepetasi kualitas lingkungan fisik permukiman.
3. Sebagai bahan masukan kepada bidang perencanaan kota dan pengelola kota dalam melaksanakan pembangunan permukiman serta prioritas penanggulangan masalah kualitas lingkungan fisik permukiman di Kecamatan Pasar Kliwon Kota Surakarta.

1.5. Telaah Pustaka dan Penelitian Sebelumnya

5.1. Telaah Pustaka

5.1.1. Lingkungan

Lingkungan adalah ruang yang ditempati mahluk hidup bersamaan dengan benda tak hidup didalamnya. Manusia mempunyai lingkungan dimana manusia tersebut hidup dan bertempat tinggal (Otto Soemarwoto, 1994 dalam Bernadeta S, 2005). Menurut Undang-Undang Nomor 23 tahun 1997 “Lingkungan Hidup adalah kesatuan ruang dengan semua benda, daya, keadaan dan makhluk hidup termasuk di dalamnya manusia dan perilakunya, yang mempengaruhi kelangsungan peri kehidupan dan kesejahteraan manusia serta makhluk hidup lainnya”. Lingkungan dapat di bedakan menjadi tiga komponen yaitu lingkungan fisik, biologi dan sosial. Lingkungan fisik yaitu lingkungan yang

berupa benda-benda yang mati yang terdiri dari air, udara, lahan, energi, dan bahan mineral yang terkandung di dalamnya. Lingkungan biologi atau lingkungan hayati, yaitu lingkungan yang berupa benda-benda hidup, terdiri dari unsur-unsur hewan, tumbuhan dan bahan baku hayati. Lingkungan sosial yaitu lingkungan yang unsur-unsurnya terdiri dan sistem sosial, ekonomi, budaya dan kesejahteraan masyarakat, (Darsono, 1995, dalam Indrastuti, 2002).

5.1.2. Permukiman

Dilihat dari segi bahasa permukiman berasal dari kata mukim yang mendapat imbuhan per-an yang berarti tempat bermukim dalam hal ini rumah yang mana pengertian permukiman secara luas mempunyai arti perihal tempat tinggal atau segala sesuatu yang berkaitan dengan tempat tinggal atau perumahan.

Geografi sebagai satu kesatuan studi, melihat satu kesatuan komponen alamiah dan komponen insaniah pada ruang tertentu dipermukaan bumi dengan mengkaji faktor alam dan faktor manusia yang membentuk integrasi keruangan diwilayah yang bersangkutan. Ruang dalam hal ini geosfer sebagai tempat mahluk hidup melakukan aktifitasnya dalam melakukan interaksi dengan lingkungan dan Permukiman adalah bagian permukaan bumi yang dihuni oleh manusia yang meliputi pula segala prasarana dan sarana yang menunjang kehidupan penduduk yang menjadi satu kesatuan dengan tempat tinggal yang bersangkutan. Menurutnya faktor fisik yang mempengaruhi pertumbuhan permukiman penduduk adalah keadaan tanah, keadaan iklim, morfologi, topografi, kondisi hidrologi, dan sumberdaya yang lainya, (Nursid Sumaadmaja,1981 dalam Sugiharto, 2004). Definisi dari permukiman (*Satllement*) menurut Bintarto, (1997) adalah suatu tempat atau daerah dimana penduduk berkumpul bersama dimana mereka membangun rumah, jalan dan sebagainya guna kepentingan mereka.

Batasan *satllement* atau Permukiman adalah kelompok-kelompok manusia berdasarkan satuan tempat tinggal atau kediaman, mencakup fasilitas-fasilitasnya seperti bangunan rumah, serta jalur jalan yang melayani manusia

tersebut. Dalam batasan ini mengacu permukiman, yakni tempat tinggal yang merupakan hasil proses sekelompok orang yang menempati suatu wilayah.

5.1.3. Lingkungan Permukiman

Dilihat dari etimologi, istilah lingkungan permukiman merupakan gabungan dari dua kata yaitu lingkungan dan permukiman, dimana lingkungan itu sendiri menurut Otto sumarwoto, 1994 adalah ruang yang ditempati oleh mahluk hidup bersama benda tak hidup didalamnya. Sedangkan istilah permukiman (*settlement*) sendiri sering kali masih dikacaukan dengan istilah pemukiman. Namun, kedua kata terjemahan dari *settlement* tersebut mengacu pada pengertian tempat tinggal atau tempat kediaman manusia, hanya saja sebenarnya dua istilah itu dapat dibedakan secara tegas, yakni permukiman adalah tempat bermukim atau tegasnya tempat untuk bertempat tinggal, sedangkan pemukiman adalah cara memukim atau hal memukim atau tegasnya cara atau hal menempati tempat tinggal. Dengan demikian dapat diartikan bahwa Lingkungan Fisik Permukiman merupakan suatu ruang permukaan bumi yang ditempati mahluk hidup dan benda tak hidup yang memiliki sarana dan prasarana guna menunjang kehidupannya yang meliputi semua jenis tempat perlindungan (*settlers*) buatan manusia itu sendiri seperti tempat kediaman, gudang, bengkel,sekolah, gereja, took, depot, dan lain-lain atau dengan kata lain semua bentuk bangunan rumah secara fisik

5.1.4. Penginderaan Jauh dan Citra IKONOS

Penginderaan jauh sebagai salah satu disiplin ilmu, telah banyak banyak dimanfaatkan dalam berbagai bidang penelitian dengan tema yang beragam. Penginderaan jauh adalah ilmu dan seni untuk memperoleh informasi tentang obyek, daerah, atau gejala dengan cara menganalisis data yang diperoleh dengan menggunakan alat tanpa kontak langsung terhadap obyek, daerah, atau gejala yang dikaji. (Lillesand and Kiefer, 1979). Hal ini berkaitan dengan metode atau cara pengumpulan data atau informasi yang dilakukan oleh media. Media yang

digunakan untuk pengumpulan data ini adalah sensor yang biasa dipasang pada wahana digunakan untuk mengindera objek di permukaan bumi. Hasil pengumpulan tersebut menghasilkan suatu data yang berupa gambaran obyek dipermukaan bumi yang disebut citra penginderaan jauh. Salah satu produk data penginderaan jauh yang digunakan dalam penelitian ini adalah citra IKONOS.

IKONOS adalah satelit yang diluncurkan bulan September 1999 dan menyediakan data untuk tujuan komersial Amerika Serikat pada awal 2000. Satelit ini memiliki orbit Sun-Synchronous yang hampir polar dengan sudut inklinasi sebesar 98,1 derajat dan lebar sapuan 11 km (Gerlach, 2000 dalam harumi, 2004). Keistimewaan utama dari satelit dengan ketinggian orbit mencapai 681 kilometer adalah kemampuanya yang dapat membedakan ukuran terkecil hingga 1 meter diatas permukaan bumi , citra yang dihasilkan memiliki kualitas pictorial yang sangat baik seperti foto udara dan memiliki resolusi temporal 1 hingga 3 hari sesuai dengan kebutuhan. Satelit ini disebut juga *Agile Platform* artinya satelit ini dapat memposisikan dirinya untuk merekam permukaan bumi pada area yang diinginkan. Karakteristik citra IKONOS dimana sensor satelit IKONOS yang berupa kamera digital dengan kemampuan menghasilkan citra pankromatik dan multispektral.Untuk lebih jelasnya akan kelebihan dan kekurangan dari pada citra ikonos dapat di lihat dari tabel 1.2. dibawah ini.

Tabel 1.2. Keunggulan dan Kelemahan Citra Ikonos

Keunggulan Citra IKONOS	
Kemampuan Cakupan Luas Luas Area Yang Direkam	11 Km x 11 Km
Kemampuan Resolusi Spatial	1 m dan 4 m
Kemampuan Skala Citra Satelit	1 :2500
Identifikasi Obyek	Skala Lokal/Detail
Kendala Citra IKONOS	
Jenis Sensor Satelit	Pasif (tidak dapat menembus awan)
Tutupan Awan	Maksimum 20 % Dianggap Berhasil
Kemampuan Pengambilan Area	Segi Empat dan Lebar Minimum 5 Km

Sumber : Sutanto (1986)

Satelit IKONOS yang namanya diambil dari bahasa yunani yaitu “eye-khos-nos” yang berarti gambar, merupakan era baru dalam dunia penginderaan jauh. IKONOS merupakan satelit beresolusi tinggi pertama yang merupakan satelit komersial yang dapat digunakan oleh masyarakat luas. Satelit ini dirancang untuk beroperasi selama 7 tahun. Sumber energi satelit ini dihasilkan oleh 3 buah *sollar array* yang menghasilkan daya sebesar 1100 watt. Satelit IKONOS dilengkapi memori dengan kapasitas mencapai 64 gigabyte sebagai media penyimpanan data. Data hasil rekaman disimpan dalam memory, kemudian ditransfer kestasiun penerima dibumi dengan kemampuan transfer sebesar 320 Megabyte per detik (Gerlach, 2000 dalam Bernadeta 2005).

Kamera yang dipasang pada satelit IKONOS dibuat oleh perusahaan kamera Eastman Kodak Company in Rochester, yang bermarkas di New York, USA. Kamera ini memiliki sensor pankromatik yang menghasilkan citra dengan resolusi spatial 1 meter dan sensor multispektral dengan resolusi spatial 4 meter.

Satelit IKONOS memiliki sensor berupa system kamera digital yang mampu menghasilkan citra pankromatik dan multispektral. Resolusi spasialnya adalah 1 meter untuk citra mode pankromatik dan 4 meter untuk citra mode multispektral. Tipe dan saluran citra IKONOS disajikan pada tabel 1.2. Sensor IKONOS mampu menghasilkan citra dengan resousi radiometrik 8 bit maupun 11 bit sehingga memiliki variasi keabuan(untuk pankromatik) dan warna (untuk multispektral) yang lebih baik gambar yang dihasilkan lebih tajam sebagai akibat banyaknya variasi warna yang dimiliki. Proses perekamanya dipermukaan bumi, sensor satelit IKONOS menggunakan 4 band yang menghasilkan data citra mode multispektral dan 1 band untuk citra pankromatiknya.

Tabel. 1.3. Band – band Spektral Sensor Ikonos

Tipe	Band / saluran	Julat spectral (µm)	Resolusi Spatial (m)
Pankromatik	1	0,45 - 0,90	1
Multispektral	1 (biru)	0,45 – 0,53	4
	2 (hijau)	0,52 – 0,61	4
	3 (merah)	0,64 – 0,72	4
	4 (Inframerah dekat)	0,77 – 0,88	4

Sumber : Gerlach (1983 dalam Harumi 2004)

Kamera digital satelit IKONOS memiliki panjang fokus 10 meter yang dilengkapi dengan 3 buah cermin anastigmat dengan kemampuan *refokus* pada orbit. Detektor pankromatik dan multispektral dilengkapi dengan *anti-blooming circurity* untuk membatasi adanya kerusakan/kesalahan (*blooming*) hingga 1,5 kali maksimum penyinaran cahaya untuk setiap satu piksel. Persyaratan detector yang dapat dioperasikan kurang dari atau sama dengan 0,1 %. Persyaratan pada sistem akurasi radiometriknya adalah 10% absolut (*meaning temporally*), 10 % relatif (dari piksel ke piksel), dan linieritasnya adalah 5 % . Sensor pankromatik satelit IKONOS berisi 13,816 detektor dengan 5 buah *mode ground commandable time delayed integration (TDI).* TDI merupakan metode untuk mengontrol besar kecilnya pemasukan cahaya pada saat eksposure dengan tingkat perubahan yang tinggi *(a wide dynamic range of input radiance's)*. nilai TDI pada sebuah citra (1 scene) sama. Sementara itu *setting* nilai TDI yang digunakan oleh IKONOS, waktu eksposur adalah 2,7 milidetik *(www.spaceimaging.com, 2003*).

5.1.5. Unsur Interpretasi

Interpretasi Citra, merupakan perbuatan mengkaji Citra atau Foto Udara dengan maksud untuk mengidentifikasikan obyek dan menilai arti pentingnya obyek tersebut (Sutanto, 1986)

Pengenalan Obyek, merupakan bagian vital dalam interpretasi citra. Tanpa dikenali identitas dan jenis obyek yang tergambar pada citra, tidak mungkin dapat dilakukan analisis untuk memecahkan masalah yang dihadapi. Demikian perkembangan obyek itu, sehingga ada satu periode perkembangan penginderaan jauh yang memusatkan perhatianya pada pengenalan obyek pada citra. Prinsip pengenalan obyek pada citra ini, mendasarkan atas penyidikan karakteristik atau atributnya pada citra. Karakteristik yang tergambar pada citra yang digunakan untuk mengenali suatu obyek disebut dengan unsur Interpretasi, yang terdiri dari rona atau warna, ukuran, bentuk, tekstur, pola, bayangan dan tinggi, situs dan asosiaasi (Sutanto, 1986).

a. Rona/warna, merupakan unsur dasar dalam interpretasi. Rona adalah tingkat kegelapan atau tingkat kecerahan obyek pada citra. Warna adalah wujud yang tampak oleh mata dengan menggunakan spektrum sempit.
b. Bentuk, merupakan variabel kualitatif yang memberikan konfigurasi atau kerangka suatu obyek.
c. Ukuran, ialah atribut obyekyang antara lain berupa jarak, luas, tinggi, lereng dan volume.
d. Tekstur, ialah frekuensi perubahan rona pada citra (Lillesand dan Kiefer,1997) atau pengulangan rona kelompok obyek yang terlalu kecil untuk dibedakan secara individual. Kekasaran tekstur beberapa obyek sangat tergantung pada skala dan merupakan gabungan dari bentuk, ukuran, pola, bayangan, dan ronanya. Bentuk, ukuran dan tekstur dikelompokan sebagai susunan keruangan rona sekunder dalam segi kerumitan.
e. Pola, yaitu susunan keruangan merupakan ciri yang memadai bagi banyak obyek bentukan manusia dan bagi beberapa obyek alamiah.
f. Bayangan, disamping bersifat menyembunyikan detail atau obyek yang berada di daerah gelap, tetapi juga merupakan kunci pengenalan yang penting bagi beberapa obyek yang justru lebih tampak dari bayangan. Pola, tinggi dan bayangan dikelompokan kedalam tingkat kerumitan tersier.
g. Situs, merupakan letak suatu obyek terhadap obyek lain disekitarnya.
h. Asosiasi, merupakan keterkaitan antar obyek yang satu dengan yang lain.

5.1.6. Sistem Informasi Geografis

Penerapan teknologi SIG (sistem informasi geografis) saat ini telah meliputi berbagai bidang dan kegiatan baik dari instansi pemerintah maupun swasta untuk kegiatan perencanaan maupun pemantauan (Dulbahri, 1993 dalam Bernadeta S, 2005). Pernyataan di atas menunjukkan bahwa terapan SIG sangat luas sehingga memungkinkan untuk dikembangkan pula pada kajian dalam

penelitian ini. Pemanfaatan teknik ini untuk memecahkan masalah, menentukan pilihan ataupun menentukan kebijaksanaan berdasarkan metode analisis spasial. Teknik ini menggunakan komputer sebagai alat untuk pengelolaan, manipulasi, analisis sumberdaya yang diperoleh.

Secara umum terdapat empat komponen dasar atau subsistem yang membentuk SIG, yaitu :

1. Komponen masukan data (Input)
2. Basis data spatial digital (spatial database)
3. Sistem pengolahan basis data (Database Manajement System)
4. Komponen penyajian data/keluaran (Output)

Menurut Aronoff (1989 dalam Sutanto, 1995) SIG adalah suatu sistem berbasis komputer yang memberi 4 (empat) kemampuan untuk menangani data bereferensi geografis, yaitu pemasukan, pengolahan, atau manajemen data (penyimpanan dan pengaktifan kembali), manipulasi dan analisis serta keluaran. Data dalam SIG tersimpan dalam format digital, jumlah data yang besar dapat disimpan dan diambil kembali secara cepat. Keunggulan SIG lainnya adalah kemampuan manipulasi dan analisis data spasial dengan mengaitkan data dan atau informasi atribut untuk menyatukan tipe data yang berbeda ke dalam suatu analisis tunggal. Berdasar dari kenyataan di atas diharapan terapan SIG dapat digunakan untuk mengintegrasikan peta hasil pemasukan data dari SIG, data kerja lapangan, dan data sekunder yang tentunya mempunyai format yang berbeda. Peta akhir yang dihasilkan merupakan peta kualitas lingkugan fisik permukiman. Peta ini selanjutnya dianalisis melalui tumpang susun (*overlay*) peta yang didapatkan dari data skunder untuk dapat mengetahui faktor-faktor apa sajakah yang mempengaruhi kualitas lingkungan fisik permukiman.

5.2.Penelitian Sebelumnya

5.2.1 Bernadeta Setyawati, (2005)

Melakukan penelitian yang berjudul Penggunaan Citra IKONOS dan Sistem Imformasi Geografi dalam evaluasi kesesuaian Lahan Untuk Kawasan Industri di Kota Tasikmalaya Jawa Barat, dimana dalam penelitianya menggunakan metode pengintegrasian antara penginderaan jauh dengan Sistem Informasi Geografi (SIG) dimana data penginderaan jauh untuk penyadapan data, sedangkan SIG digunakan dalam proses pengolahan data, analisis data dan penyajian data (informasi). Penyadapan data dilakukan dengan cara interpretasi citra IKONOS yang dibantu dengan beberapa peta, yaitu peta RBI, peta muka air tanah, dan peta tanah.dimana metode penilaian kesesuaian potensi lahan yang digunakan adalah metode pengharkatan berjenjang tertimbang yaitu dengan memberikan bobot tertimbang pada setiap parameter lahan yang digunakan dan memberikan bobot tertimbang yang menunjukan besarnya pengaruh parameter lahan yang digunakan terhadap pemilihan lokasi suatu kawasan industri.Variabel yang digunakan dalam penelitian ini adalah variabel fisik lahan, faktor aksesibilitas, penggunaan lahan saat ini serta rencana tata ruang setempat.

5.2.2. Indrastuti (2002)

Dalam Penelitianya yang berjudul Pengolahan dan Interpretasi Citra IKONOS untuk mengtahui bentuk kota cikarang kabupaten Bekasi 2001. metode yang digunakan dalam penelitian tersebut yaitu penginderaan jauh dengan teknik interpretasi data digital citra IKONOS.

Variabel yang digunakan mencakup kepadatan rumah, ukuran rumah, dan bentuk serta pola permukiman yang ada. Sedangkan hasil dari penelitian yang dilakukan bahwasanya adalah untuk mengetahui proses pengolahan citra IKONOS dan didapatkanya data mengenai bentuk kota Cikarang tahun 2001. Adapun perbedaan dan persamaan dengan penelitian sebelumnya dapat dilihat dalam tabel 1.4.

Tabel 1.4. Perbandingan Pustaka dan Penelitian Sebelumnya

Penelitian (tahun)	Judul	Tujuan	Metode	Data yang dikumpulkan	Hasil
Indrastuti (Tahun 2002)	Pengolahan dan Interpretasi Citra Ikonos untuk mengetahui bentuk Kota Cikarang kabupaten Bekasi tahun 2001	Mengetahui proses pengolahan dan interpretasi citra Ikonos untuk mengetahui bentuk kota Cikarang kabupaten Bekasi tahun 2001	Pengideraan Jauh dengan teknik Interpretasi data digital citra Ikonos	Liputan data yang dikumpulkan meliputi data citra Ikonos tahun 2000 dan tahun 2001 serta peta penggunaan lahan dan peta administratif.	Hasil intrepetasi Citra setelah dibandingkan dengan survai teresterial ternyata tingkat akurasi Citra sebesar 75 %
Bernadeta Setyawati (Tahun 2005	Penggunaan citra Ikonos dan SIG dalam evaluasi kesesuaian lahan untuk kawasan industri di Kota Tasikmalaya	1. Mengkaji kemampuan interpretasi citra Ikonos untuk identifikasi parameter fisik lahan dan aksesibilitas yang dipergunakan dalam evaluasi lahan untuk kawasan industri 2. Memetakan tingkat kesesuaian lahan kota tasikmalaya	Metode yang digunakan adalah pengintregrasian Penginderaan Jauh dengan Sistem Informasi Geografi.	Data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu citra Ikonos tahun 2000 dan peta administratif peta penggunaan lahan Kota Tasikmalaya	Hasil dari penghitungan yang telah dilakukan, maka nilai keakurasian citra Ikonos untuk evaluasi kesesuaian lahan Kota Tasikmalaya sebesar 80,33%
M. Nurul Huda (2006)	Analisis lingkungan fisik permukiman melalui Citra Ikonos Tahun 2001 di Kecamatan Pasar Kliwon Kodya Surakarta	1. Mengetahui agihan kualitas lingkungan fisik permukiman di daerah penelitian. 2. Mengetahui pengaruh distribusi fasilitas sosial, ekonomi, pendidikan dan transportasi terhadap kualitas lingkungan fisik permukiman. 3. Mengetahui faktor-faktor dominan yang mempengaruhi adanya perbedaan agihan kualitas lingkungan fisik permukiman di daerah penelitian	Metode yang digunakan berdasarkan pengintregasian antara unsur Interpretasi dan Uji Terestris	Citra Ikonos tahun 2001 dan peta administratif kecamatan Pasar kliwon kodya Srakarta	Hasil dari penelitian yang dilakukan adalah adanya peta kualitas lingkungan permukiman fisik serta analisis mengenai kualitas dari lingkungan permukiman tersebut

Sumber : Penulis

1.6. Kerangka Pemikiran

Permukiman kota merupakan suatu lingkungan yang terdiri dari perumahan tempat tinggal manusia yang dilengkapi dengan sarana dan prasarana sosial, ekonomi, budaya dan pelayanan yang merupakan subsistem dari sistem kota secara keseluruhan. Kelas permukiman juga akan berpengaruh terhadap variasi kualitas fisik permukiman. Variasi kualitas permukiman selain dipengaruhi oleh kelas lingkungan fisik permukiman, juga bisa dipengaruhi oleh distribusi fasilitas-fasilitas sosial, ekonomi, pendidikan, sarana transportasi dan kondisi fisik lingkungan.

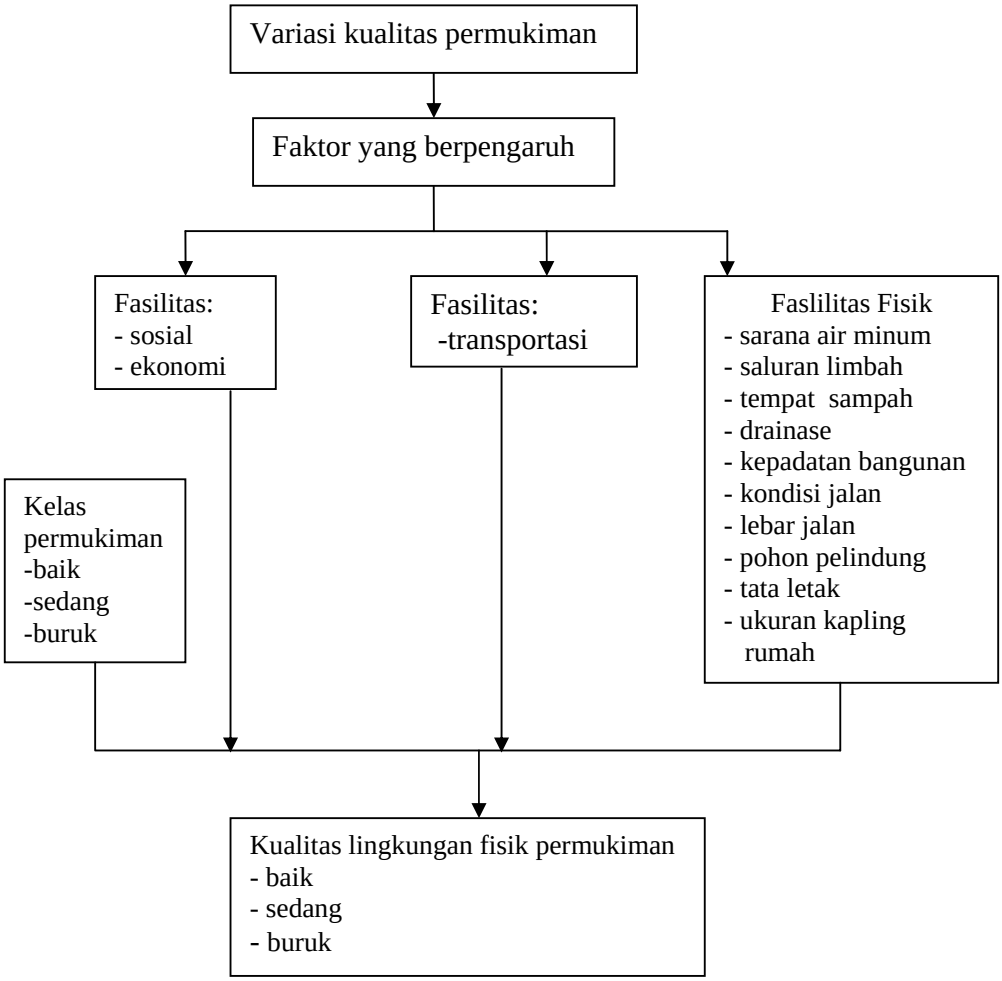
Kualitas lingkungan permukiman yang baik secara umum biasanya akan mempunyai fasilitas sosial ekonomi, pendidikan dan sarana transportasi yang memadai atau bik. Namun tidak selamanya kondisi tersebut benar karena ada yang mempunyai kualitas permukiman yang baik justru fasilitas sosial ekonomi, pendidikan dan sarana transportasi tidak memadai. Dengan adanya faktor-faktor tersebut, yaitu faktor fisik dan non fisik kondisi lingkungan permukiman suatu kota atau wilayah dapat dibedakan kualitasnya.

Faktor yang mempengaruhi kualitas fisik suatu lingkungan seperti; kondisi sosial ekonomi penduduk, kepadatan rumah, ukuran kapling rumah, kondisi permukaan jalan, lebar jalan, pohon pelindung (vegetasi penutup), tata letak bangunan, sarana air minum, saluran limbah rumah tangga (sanitasi), tempat pembuangan sampah dan saluran air hujan. Pengkajian kualitas lingkungan fisik permukiman ini dapat dilakukan melalui analisa data sekunder dan dengan kerja lapangan (uji terestris).

Selain dengan dua cara tersebut pengkajian kualitas lingkungan fisik permukiman juga dapat dilakukan melalui interpretasi citra. Citra penginderaan jauh sebagai alat dan sumber data utama dapat menunjukan gambaran permukaan bumi secara lengkap pada saat perekamanya. Berdasarkan karakteristik spektral dan spatial obyek tersebut, kualitas lingkungan fisik permukiman dapat diidentifikasi melaui kondisi fisik yang terekam pada citra. Penyadapan informasi ini dilakukan melalui teknik interpretasi yang dilengkapi dengan kerja lapangan (uji terestris). Hal ini bertujuan untuk menguji hasil interpretasi dengan kondisi

sebenarnya di lapangan. Data sekunder yang digunakan dalam penelitian ini yaitu data sosial ekonomi penduduk yang mencakup tingkat pendidikan, pendapatan, kepadatan penduduk untuk ditumpangsusunkan (*overlay*) dengan peta kualitas lingkungan fisik permukiman. Hal ini bertujuan untuk mengetahui faktor-faktor apa saja yang mempengaruhi pada setiap kualitas lingkungan fisik permukiman dan agihannya yang ada di daerah penelitian. Dimana untuk lebih jelasnya, kerangka pemikiran di atas diuraikan pada gambar 1.1 diagram alir penelitian berikut:

Gambar 1.1. Diagram Alir Penelitian



Sumber: Penulis 2006

1.7. Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis data sekunder dan dilengkapi dengan observasi lapangan. Analisis data sekunder dilakukan dengan tujuan mengetahui faktor-faktor atau variabel-variabel yang mempengaruhi perbedaan agihan tentang kualitas lingkungan fisik permukiman di kecamatan Pasar Kliwon. Data-data tersebut antara lain; kepadatan rumah, ukuran kapling rumah, kondisi permukaan jalan, lebar jalan masuk, pohon pelindung dan tata letak bangunan. Analisis data sekunder ini dilakukan melalui interpretasi citra, sedangkan untuk data sekunder yang lain seperti; jumlah fasilitas sosial, ekonomi dan fasilits transportasi diambil dari data statistik. Observasi lapangan dilakukan untuk melihat variabel-variabel yang lain seperti; air minum, saluran limbah rumah tangga, saluran hujan dan pembuangan tempat sampah rumah tangga dan perubahan-perubahan yang terjadi serta melengkapi informasi-informasi yang berkaitan dengan lingkungan fisik permukimannya.

1.7.1. Data dan sumber sumber data:

Data dalam penelitian ini meliputi data primer dan sekunder. Data primer terdiri dari: asal air minum, saluran limbah rumah tangga, saluran hujan dan, pembuangan tempat sampah rumah tangga, Sedangkan data sekunder terdiri dari: kepadatan rumah, ukuran kapling rumah, kondisi permukaan jalan, lebar jalan masuk, pohon pelindung dan tata letak bangunan, jumlah fasilitas sosial, ekonomi dan fasilits transportasi diambil dari data statistik.

Sumber data diperoleh dari:

a. Data yang paling utama digunakan dalam penelitian ini yaitu citra IKONOS dengan Tahun 2001.
b. Bahan lainya adalah data data dasar lainya yang berupa peta-peta, seperti peta administrasi Kecamatan Pasar Kliwon dan peta penggunaan lahan kota, khususnya penggunaan lahan untuk permukiman.

1.7.2. Alat dan Teknik Pengumpulan Data

Alat yang digunakan dalam penelitian ini meliputi :

a. Seperangkat alat lunak (Computer), dimana alat ini digunakan dalam mengolah data dengan menggunakan software (R2V, ArcView 3.3, ENVI 3.6, ARCW, Photo Shop).
b. GPS Garmin, yang digunakan sebagai alat bantu dalam pengambilan sample dilapangan.
c. Stereoskop cermin, yaitu alat yang digunakan dalam membantu dalam melakukan proses interpretasi citra IKONOS yang bertampalan guna penafsiran dan pengukuran obyek yang diamati secara stereoskopis.
d. Meteran serta alat bantu yang lainya yang perlukan.
e. Planimeter, yaitu alat yang digunakan untuk menghitung luas dengan ketelitian yang cukup tinggi. Hasil penghitungan luas dapat dibaca secara langsung oleh alat ini.
f. Lensa pembesar (loop), dimana alat ini berfungsi untuk membantu dalam proses penafsiran obyek pada citra dinama lensa pembesar ini berfungsi juga sebagai pengidentifikasian suatu obyek pada citra IKONOS.

Adapun teknik penelitian ini dilakukan dengan beberapa tahap, yaitu:

1. <u>Tahap persiapan</u>, antara lain :
   a. Citra IKONOS Kecamatan Pasar Kliwon Kota Surakarta tahun 2001
   b. Menyiapkan peta administrasi Kecamatan Pasar Kliwon
   c. Menyiapkan data kependudukan Kecamatan Pasar Kliwon
   d. Menyiapkan peralatan-peralatan tambahan yang digunakan untuk proses interpretasi citra khususnya Citra IKONOS.
   e. Studi kepustakaan tentang literatur-literatur, majalah dan brosur-brosur yang ada hubunganya dengan obyek penelitian
   f. Menyiapkan peta administrasi serta peta penggunaan lahan Kecamatan Pasar Kliwon Kodya Surakarta.

2. Tahap interpretasi

   a. Deliniasi adalah pemberian garis batas pada kenampakan yang sama dan membedakan dari kenampakan yang lain. Deliniasi dilakukan untuk membuat satuan unit permukiman atau blok-blok mukim. Dimana unsur-unsur interpretasi dijadikan sebagai acuan dalam menentukan blok mukim dalam proses interpretasi pada citra.

   b. Penentuan Satuan Pemetaan

Penentuan satuan pemetaan yaitu menentukan wilayah terkecil yang akan dijadikan obyek penelitian atau satuan pemetaan, sedangkan dalam penentuanya dilakukan secara photomorphic, yaitu pembagian wilayah menjadi satuan-satuan yang lebih kecil didasarkan atas pengelompokan unit permukiman fisik yang dapat diamati dari citra. Batas blok ditentukan berdasarkan batas jelas dan tegas yang berbentuk jalan besar, mudah diamati secara visual. Pada tiap blok kemudian dilakukan penilaian terhadap masing-masing variabel yang digunakan

3. Kerja Lapangan

Kerja lapangan merupakan salah satu teknik yang dilakukan secara langsung dilapangan, yang meliputi:

   a. pengukuran lapangan dengan variabel terestris.
   b. Mencari responden untuk wawancara dalam rangka pencarian data.
   c. Mancari dan melengkapi data-data yang tidak dapat tersadap didalam proses interpretasi citra.

4. Klasifikasi Kualitas lingkungan fisik permukiman

Setelah dilakukan penilaian terhadap seluruh variabel yang digunakan, kemudian masing-masing variabel tersebut dikalikan dengan bobot penimbangnya. Hasil perkalian ini kemudian dijumlah untuk menentukan tingkat kualitas lingkungan fisik permukiman.dimana dalam penelitian ini klasifikasi

kualitas lingkungan fisik permukiman dibedakan menjadi tiga tingkatan kualitas yaitu; baik, sedang dan buruk.

1.7.3. Analisis Data

Analisis data yang digunakan untuk menentukan nilai kualitas lingkungan fisik permukimanya dilakukan dengan metode *pengharkatan atau skoring* pada tiap-tiap unit pemetakan atau blok mukim. Dasar pemetaan menggunakan unit blok adalah dengan pertimbangan agar unit-unit pemetaannya lebih detail, jika dibandingkan dengan unit pemetaan administrasi (kelirahan) yang lebih luas (tidak terlalu detail). Batas blok dalam penelitian ini berupa jalan yang di dalamnya terdapat tingkat keseragaman bangunan yang relatif sama dalam bentuk keteraturannya.

Harkat setiap variabel kualitas lingkungan fisik permukiman ditentukan dalam tiga klas, yaitu harkat satu baik, harkat dua sedang, harkat tiga buruk. Pada setiap variabel juga mempunyai faktor penimbang. Nilai faktor penimbang ditentukan dari besar kecilnya bobot pengaruh terhadap kualitas lingkungan fisik permukiman. misalnya, kepadatan rumah diberikan lebih tinggi dibandingkan tata letak (kepadatan rumah diberi faktor penimbang 3, sedangkan tata letak diberi faktor penimbang 1). Oleh karena itu metode yang analisis skoring yang digunakan adalah berjenjang bertingkat atau berjenjang tertimbang yaitu dengan memberikan harkat terhadap variabel yang digunakan dan memberikan bobot penimbang yang menunjukan besarnya pengaruh variabel terhadap kualitas lingkungan fisik permukiman di daerah penelitian.

Variabel-variabel yang digunakan dalam kerja lapangan menggunakan pedoman yang telah disusun oleh Dirjen Cipta Karya, Departemen Pekerjaan Umum tahun 1980 yang telah disertai bobot penimbangnya. Setelah dilakukan penilaian pada tiap-tiap unit pemetaan atau blok- blok permukiman, kemudian dilakukan penjumlahan seluruh nilai kualitas lingkungan fisik permukiman yang diperoleh dengan menjumlahkan setiap nilai variabel setelah dikalikan dengan

faktor penimbannya. Dimana variabel-variabel serta bobot penimbangnya dalam penelitian ini disajikan dalam bentuk tabel 1.5.

Tabel 1.5. Teknik Penilaian Dengan Cara Interpretasi Citra Mengenai Kualitas Lingkungan fisik permukiman Kota

No	Variabel	Faktor Penimbang	A T R I B U T		
			NILAI I (kategori baik)	NILAI II (kategori sedang)	NILAI III (kategori buruk)
1	Kepadatan rumah	3	Kepadatan termasuk jarang, nilai kepadatan pada unit permukiman <40%	Kepadatan termasuk sedang, nilai kepadatan pada unit permukiman antara 40% - 60%	Kepadatan termasuk padat, nilai kepadatan pada unit permukiman >60%
2	Ukuran kapling rumah	2	Ukuran kapling rumah rata-rata > 100 M²	Ukuran kapling rumah rata – rata antara 70 M² - 100 M²	Ukuran kapling rumah rata – rata <70 M²
3	Kondisi permukaan jalan	3	> 50% panjang jalan masuk diperkeras dengan aspal atau semen	25% - 50% panjang jalan masuk diperkeras dengan aspal atau semen	<25%dari panjang jalan masuk diperkeras dengan aspal/semen
4	Lebar jalan masuk	3	Lebar jalan masuk rata-rata > 6m /dapat dilalui 2 – 3 mobil sekaligus secara bebas	Lebar jalan masuk rata-rata 3 – 6 m atau dapat dilalui oleh 2 mobil sekaligus	Lebar jalan masuk rata-rata < 3 m atau hanya dapat dilalui hanya oleh satu mobil
5	Pohon pelindung jalan (Vegetasi Penutup)	1	> 50% jalan masuk dikanan kirinya ada pohon pelindung	25%-50% jalan masuk kanan kirinya didapati pohon pelindung	< 25% jalan masuk dikanan-kirinya didapati pohon pelindung
6	Tata letak	1	> 50% bangunan ditata secara teratur	25%-50% bangunan ditat secara teratur	< 25% bangunan ditata secara teratur

Sumber : Dirjen Cipta Karya (1980 dalam Agus DM, 1999) dengan Modifikasi

Dari tabel diatas dapat dilihat pada variabel kepadatan rumah memiliki faktor penimbang 3, hal ini disebabkan karena kepadatan permukiman nerupakan faktor yang besar serta berpengaruh terhadap kualitas lingkungan fisik permukiman begitu juga dengan variabel kondisi permukaan jalan serta lebar jalan masuk sedangkan untuk variabel ukuran kapling rumah memiliki faktor penimbang 2 karena variabel tersebut tidak berpengaruh besar terhadap kualitas lingkungan fisik permukiman begitu juga dengan variabel-variabel seperti

vegetasi penutup jalan serta tata letak memiliki faktor penimbang 1 karena tidak memiliki pengaruh besar dalam penilaian tentang kualitas lingkungan fisik permukiman.

Pada dasarnya dalam proses interpretasi citra Ikonos yang dilakukan dengan cara visual terdapat variabel-variabel yang tidak dapat disadap atau terekam dalam citra, disini kerja lapangan dilakukan untuk mencari serta menentukan variabel-variabel yang mempengaruhi terhadap analisis lingkungan fisik permukiman yang tidak dapat terekam pada citra yang meliputi variabel air minum, saluran limbah rumah tangga, saluran air hujan dan tempat pembuangan sampah rumah tangga dimana teknik penilaiannya dilakukan dengan menggunakan pedoman dari dirjen cipta karya yang disajikan dalam tabel 1.6. berikut ini.

Tabel 1.6. Teknik Penilaian Dengan Cara Terestris Mengenai Kualitas Lingkungan Fisik Permukiman Kota

No	Variabel	Faktor Penimbang	A T R I B U T		
			NILAI I (kategori baik)	NILAI II (kategori sedang)	NILAI III (kategori buruk)
1	Air Minum	3	>50 %dari jumlah keluarga menggunakan air minum dari PAM	25% - 50% dari jumlah keluarga menggunakan air minum dari PAM	>25% dari jumlah keluarga menggunakan air minum dari PAM
2	Saluran Limbah Rumah tangga	3	> 50% keluarga memiliki kakus/WC yang dilengkapi dengan “septic tank”	25%-50% keluarga memiliki kakus/WC dengan “septic thank”& selebihnya memiliki kakus/WC tanpa “septic thank”	<25% keluarga memiliki kakus/WC tetapi tanpa “septic thank” dan selebihnya buang hajat di selokan/sungai
3	Saluran air hujan	3	>50% penghuni mempunyai saluran air hujan dan berfungsi dengan baik	25%-50% penghuni mempunyai saluran air hujan dan berfungsi dengan baik	<25% penghuni mempunyai saluran air hujan
4	Tempat pembuang an sampah RT	3	>50% penghuni membuang sampahpada tempat pembuangan sampah sendiri	25%-50% penghuni membuang sampahpada tempat pembuangan sampah sendiri	<25% penghuni mempunyai tempat sampah sendiri/kebanyakan membuang sampah diselokan sungai & pekarangan

Sumber : DitJen Cipta Karya, 1980 (Departemen Pekerjaan Umum dalam Agus DM, 1999)

Sebagai Contoh, suatu satuan pemetakan (blok) yang berupa permukiman yang homogen mempunyai karakteristik sebagai berikut :

- permukiman sangat padat Harkat = 3
- Tata letak sedang Harkat = 2
- Lebar jalan baik (10 meter) Harkat = 1
- Kondisi jalan beraspal Harkat = 1
- Pohon pelindung ditepi jalan baik Nilai = 1
- Ukuran kapling rumah sedang Nilai = 2

Kemudian masing-masing nilai dikalikan dengan faktor penimbangnya. Jumlah nilai kualitas permukiman pada satuan blok mukim adalah :

= (3x3) + (2x1) + (1x3) + (1x1) + (1x1) + (2x2)

= 9 + 2 + 3 + 3 + 1 + 1 + 4

= 23

Setelah nilai kualitas permukiman pada satuan blok mukim dijumlahkan, kemudian dilakukan klasifikasi nilai kualitas lingkungan permukiman. Namun sebelumnya ditentukan interval kelasnya terlebih dahulu dengan rumus :

$$\text{Interval kelas} = \frac{\text{(Nilai tertinggi nilai terendah)}}{\text{Jumlah Kelas}}$$

Sesuai dengan ketentuan Ditjen Cipta Karya, Departemen pekerjaan umum, Klasifikasi kualitas lingkungan fisik permukiman dibagi tiga, yaitu klas I (kualitas lingkungan permukiman baik), klas II (kualitas lingkungan fisik permukiman sedang), kelas III (kualitas lingkungan fisik permukiman buruk). Klasifikasi tersebut dibuat berdasarkan jumlah skor pada suatu unit permukiman.

Berikut dicontohkan klasifikasi kualitas lingkungan fisik dari interpretasi citra dan survei lapangan permukiman :

Nilai maksimum = 90

Nilai minimum = 10

$$\text{Interval klas} = \frac{90 - 10}{3}$$

$$= 26{,}7$$

Hasil interval klas tersebut kemudian digunakan untuk menentukan klas kualitas lingkungan permukiman yaitu sebagai berikut :

Tabel 1.7. Klasifikasi Kualitas Lingkungan fisik permukiman

Jumlah Nilai	Klas	Keterangan
<36,7	Klas I	Baik
36,7 – 63,3	Klas II	Sedang
> 63,3	Klas III	Buruk

Sumber: Modifikasi dan Pengolahan Data

Setelah klasifikasi kualitas lingkungan fisik permukiman dibuat, kemudian hasil ahirnya berupa peta kualitas lingkungan fisik permukiman dengan disertai informasi yang terkait dengan hasil ahir yang berupa peta tersebut. Dan dalam pengerjaannya dengan menggunakan perangkat alat lunak dengan menggunakan seperangkat software yang dibutuhkan dalam membuat peta kualitas lingkungan fisik permukiman di daerah penelitian. Untuk analisis fator-faktor yang mempengaruhi perbedaan agihan kualitas lingkungan fisik permukiman dengan cara tumpang susun peta atau yang biasa disebut juga dengan overlay peta kualitas permukiman dengan peta-peta tiap variable yang berpengaruh terhadap kalitas permukiman di daerah penelitian.

1.7.4. Pembuatan peta kualitas lingkungan fisik permukiman

Peta tematik yang dihasilkan dilengkapi dengan kenampakan topografi dan toponiminya (jalan, sungai, nama desa dan informasi-informasi penting lainya yang berhubungan dengan penelitian yang dilakukan) dengan berbasis pada seperangkat alat lunak (computer) dengan disertai software yang diperlukan dalam proses pembuatan peta kualitas lingkungan fisik permukiman di daerah penelitian.

1.8. Batasan Operasional

- **Analisis** adalah uraian atau usaha mengetahui arti suatu keadaan. Data atau bahan keterangan mengenai suatu keadaan diurai dan diselidiki hubunganya satu sama lain, diselidiki kaitan yang ada antara yang satu dengan yang lain. (Suwarjoko Warpani, 1980)
- **Agihan** adalah persebaran gejala spatial tertentu pada berbagai daerah, sehingga jelas perbedaan gejala spatial tersebut dari tempat yang satu dengan tempat yang lainnya (Mulya Avicienna dalam Farida K,1997)
- **Citra IKONOS** adalah satelit yang diluncurkan bulan September 1999 dan menyediakan data untuk tujuan komersial Amerika Serikat pada awal 2000. Satelit ini memiliki orbit Sun-Synchronous yang hamper polar dengan sudut inklinasi sebesar 98,1 derajat dan lebar sapuan 11 km.
- **Interpretasi** adalah suatu proses penafsiran atau penterjemahan suatu obyek yang mengkaitkan antar satu obyek dengan obyek yang lain dari isi yang terdapat dalam citra. (Sutanto, 1979)
- **Interpretasi Citra Digital** adalah kegiatan membedakan dan mengidentifikasi obyek berdasarkan nilai-nilai spektralnya pada elemen ukuran gambar (piksel) terkecil pada Citra dengan teknik klasifikasi secara digital
  (Projo Danoedoro, 1996)
- **Kota** adalah pusat permukiman dan kegiatan penduduk yang mempunyai batas administrasi, yang diatur dalam perundang-undangan serta permukimanya telah memperlihatkan watak dan ciri kekotaan (Sugeng Murtopo, 1995)
- **Lingkungan** adalah ruang yang ditempati suatu mahluk hidup bersama benda hidup dan tak hidup didalamnya. Dalam penelitian ini yang dimaksud lingkungan adalah lingkungan hidup manusia di suatu lingkungan permukiman kota, segala aktifitas manusia didalamnya mempunyai pengaruh terhadap kondisi sosial ekonomi penduduknya (Otto Sumarwoto, 1994).
- **Permukiman** adalah bagian permukaan bumi yang dihuni oleh manusia yang meliputi pula segala prasarana dan sarana yang menunjang kehidupan

penduduk yang menjadi satu kesatuan dengan tempat tinggal yang bersangkutan. Menurutnya faktor fisik yang mempengaruhi pertumbuhan dan permukiman penduduk adalah keadaan tanah, keadaan iklim, morfologi, kondisi hidrologi, dan sumberdaya yang lainya. (Nursid Sumaadmaja.1981 Dalam Sugiharto BS. 2004)

- **Lingkungan Fisik Permukiman** merupakan suatu ruang permukaan bumi yang ditempati mahluk hidup dan benda tak hidup yang memiliki sarana dan prasarana guna menunjang kehidupannya yang meliputi semua jenis tempat perlindungan (*settlers*) buatan manusia itu sendiri seperti tempat kediaman, gudang, bengkel, sekolah, gereja, took, depot, dll atau dengan kata lain semua bentuk bangunan rumah secara fisik.
- **Permukiman tidak teratur** adalah permukiman yang terdiri dari kelompok rumah mukim dan atau bangunan rumah yang mempunyai bentuk, ukuran persil lahan, tipe serta tata letak yang tidak seragam, jalan penghubung ketiap rumah atau bangunan rumah tidak memadai akan jumlah dan lebar jalan yang ada (sutanto dalam bambang Suryono 1984)
- **Penginderaan jauh** *(Remote Sensing)* adalah cara memperoleh data dan informasi tentang obyek dipermukaan bumi dengan sensor yang dipasang pada wahana diudara atau di angkasa luar yang mendasarkan atas pengukuran hasil interaksi antara obyek dan radiasi elektomagnetik (Short dalam Sutanto, 1979)
- **Peta** adalah presentasi atau gambaran unsur-unsur atau kenampakan-kenampakan abstrak yang dipilih dipermukaan bumi atau benda angkasa, dan pada umumnya digambarkan pada suatu bidang datar dan diperkecil atau diskalakan (ICA, dalam Haris Wibowo, 2000)
- **Peta kualitas permukiman** adalah peta yang menggambarkan kondisi atau kualitas permukiman berdasarkan parameter-parameter suatu lingkungan permukiman secara umum (Suharyadi, 1998)
- **Potomorphic** adalah pembagian wilayah berdasarkan atas keseragaman kenampakan yang dapat diamati pada suatu citra.

- **Resolusi** adalah kemampuan suatu sistem optik elektronik untuk membedakan informasi yang secara spatial berdekatan atau secara spektral mempunyai kemiripan. (Swain dan Davis, 1978)
- **Resolusi Spatial** adalah ukuran terkecil obyek yang masih dapat dideteksi oleh suatu sistem pencitraan semakin kecil ukuran obyek (terkecil) yang dapat terdeteksi semakin halus atau tinggi resolusinya (Purwadhi, 2001).
- **Sistem Informasi Geogafis** (GIS) adalah suatu system untuk pengelolaan, penyimpanan, pemprosesan, manipulasi, analisis, dan penayangan data tersebut secara spasial (keruangan) terkait dengan muka bumi (Linden, dalam Suharyadi, 1992)