

**PEMANFAATAN CITRA IKONOS  
UNTUK PENDATAAN OBJEK PAJAK BUMI DAN BANGUNAN  
DI KECAMATAN JEBRES KOTA SURAKARTA  
TAHUN 2009**



Skripsi

Oleh:  
**Wiji Lestari**  
**K5405039**

**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS SEBELAS MARET  
SURAKARTA  
2009**

**PEMANFAATAN CITRA IKONOS  
UNTUK PENDATAAN OBJEK PAJAK BUMI DAN BANGUNAN  
DI KECAMATAN JEBRES KOTA SURAKARTA  
TAHUN 2009**

**Oleh:  
Wiji Lestari  
K5405039**

**Skripsi**

Ditulis dan diajukan untuk memenuhi syarat mendapatkan gelar  
Sarjana Pendidikan Program Studi Pendidikan Geografi  
Jurusan Pendidikan Ilmu Pengetahuan Sosial

**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS SEBELAS MARET  
SURAKARTA  
2009**

## HALAMAN PERSETUJUAN

Skripsi ini telah disetujui untuk dipertahankan di hadapan Tim Penguji Skripsi  
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Sebelas Maret.

Persetujuan Pembimbing

Pembimbing I

Pembimbing II

Drs. Wakino, M.S  
NIP. 19521103 197603 1 003

Rahning Utomowati, S.Si  
NIP. 19671114 199903 2 001

## HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi ini telah dipertahankan dihadapan Tim Penguji Skripsi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Sebelas Maret Surakarta dan diterima untuk memenuhi persyaratan mendapatkan gelar Sarjana Pendidikan.

Pada hari : Kamis  
Tanggal : 22 Oktober 2009

Tim Penguji Skripsi :

	Nama Terang	Tanda Tangan
Ketua	: Drs. Partoso Hadi, M.Si	.....
Sekretaris	: Setya Nugraha, S.Si, M.Si	.....
Anggota I	: Drs. Wakino, M.S	.....
Anggota II	: Rahning Utomowati, S.Si	.....

Disahkan oleh  
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan  
Universitas Sebelas Maret  
Dekan,

Prof. Dr. H. M Furqon Hidayatullah, M Pd  
NIP. 19600727 198702 1 001

### ABSTRAK

Wiji Lestari. K5405039. PEMANFAATAN CITRA IKONOS UNTUK PENDATAAN OBJEK PAJAK BUMI DAN BANGUNAN DI KECAMATAN JEBRES KOTA SURAKARTA TAHUN 2009. Skripsi, Surakarta: Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan. Universitas Sebelas Maret. Oktober 2009.

Tujuan Penelitian ini adalah untuk: (1) mengetahui tingkat ketelitian interpretasi Citra Ikonos untuk pendataan objek pajak bumi dan bangunan, (2) memetakan objek Pajak Bumi dan Bangunan berdasarkan hasil interpretasi Citra Ikonos, (3) mengevaluasi peta blok hasil survei lapangan berdasarkan hasil interpretasi Citra Ikonos.

Penelitian ini menggunakan metode deskriptif geografis. Pengumpulan data dilakukan dengan melakukan interpretasi Citra Ikonos tahun 2002, uji lapangan, wawancara dan dokumentasi. Analisis data dilakukan dengan analisis ketelitian interpretasi citra, analisis pemetaan hasil interpretasi Citra Ikonos dan analisis overlay.

Hasil penelitian ini adalah: (1) tingkat ketelitian interpretasi Citra Ikonos untuk pendataan objek Pajak Bumi dan Bangunan adalah 89,54% dan kesalahan komisi sebesar 10,46%. Dengan demikian keseluruhan hasil interpretasi Citra Ikonos dapat diterima karena telah memenuhi persyaratan batas minimal ketelitian interpretasi data penginderaan jauh. (2) pemetaan objek Pajak Bumi dan Bangunan berdasarkan hasil interpretasi Citra Ikonos menghasilkan 11 peta objek Pajak Bumi dan Bangunan tingkat kelurahan, and 1 peta sebaran objek Pajak Bumi dan Bangunan yang belum terdata. (3) hasil evaluasi peta blok PBB berdasarkan hasil interpretasi Citra Ikonos terdapat 269 objek pajak yang belum terdata pada peta blok PBB. Dengan demikian terbukti bahwa Citra Ikonos dapat digunakan sebagai sumber data utama untuk pendataan objek Pajak Bumi dan Bangunan.

### ABSTRAK

Wiji Lestari. K5405039. THE USE OF IKONOS IMAGE FOR PROPERTY TAX DATA COLLECTION IN JEBRES SURAKARTA 2009. Skripsi, Surakarta: Teacher Training and Education Faculty. Sebelas Maret University. October 2009.

This research goals are: (1) to know the accuracy level of Ikonos Image interpretation for property tax's object data collection, (2) to map property tax's object based on Ikonos Image interpretation result, (3) to evaluate Block Map from field survey result using the map of Ikonos Image interpretation result.

This research use geographic descriptive method. Data collection was done by interpret the Ikonos Image 2002, field test, interview, and documentation. Data analyse was done by analyse the image interpretation accuracy, analyse the map, and analyse the overlay between the map of Ikonos Image interpretation result and the PBB's Block Map

This result of research are: (1) the accuracy level of Ikonos Image interpretation for properti tax's object is 89, 54% and commission error is 10, 46%. So, the Ikonos Image interpretation result is accepted because it fulfills the minimum accuracy level of remote sensing data interpretation, (2) The mapping result of property tax's object based on Ikonos images interpretation are 11 map of property tax's object in district level, 1 map of the distribution of the property tax's object which is not registered yet. (3) The evaluation result of PBB's Block Map using the map of Ikonos Image interpretation result is 269 tax's object which are not registered yet in PBB Block Map. It can be concluded that Ikonos Image can be used by main source data to data collection of property tax's object.

### **MOTTO**

Sesungguhnya disetiap kesulitan terdapat kemudahan

(Qs. Al Insyiroh: 6)

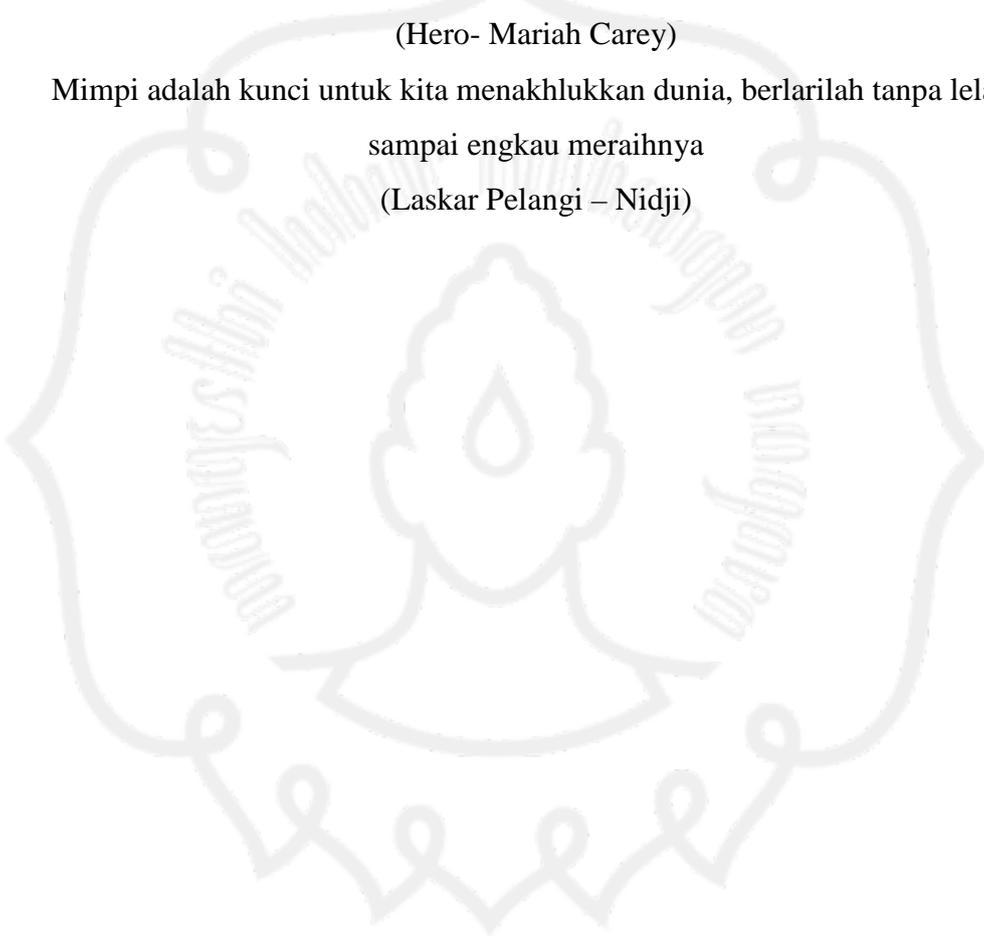
And then the hero comes along, with the strenght to carry on, and you face you  
fear a side and you know you can survive, so when you feel like hopes is gone,  
look inside you and be strong, and you finally see the truth,

that the hero lies in you

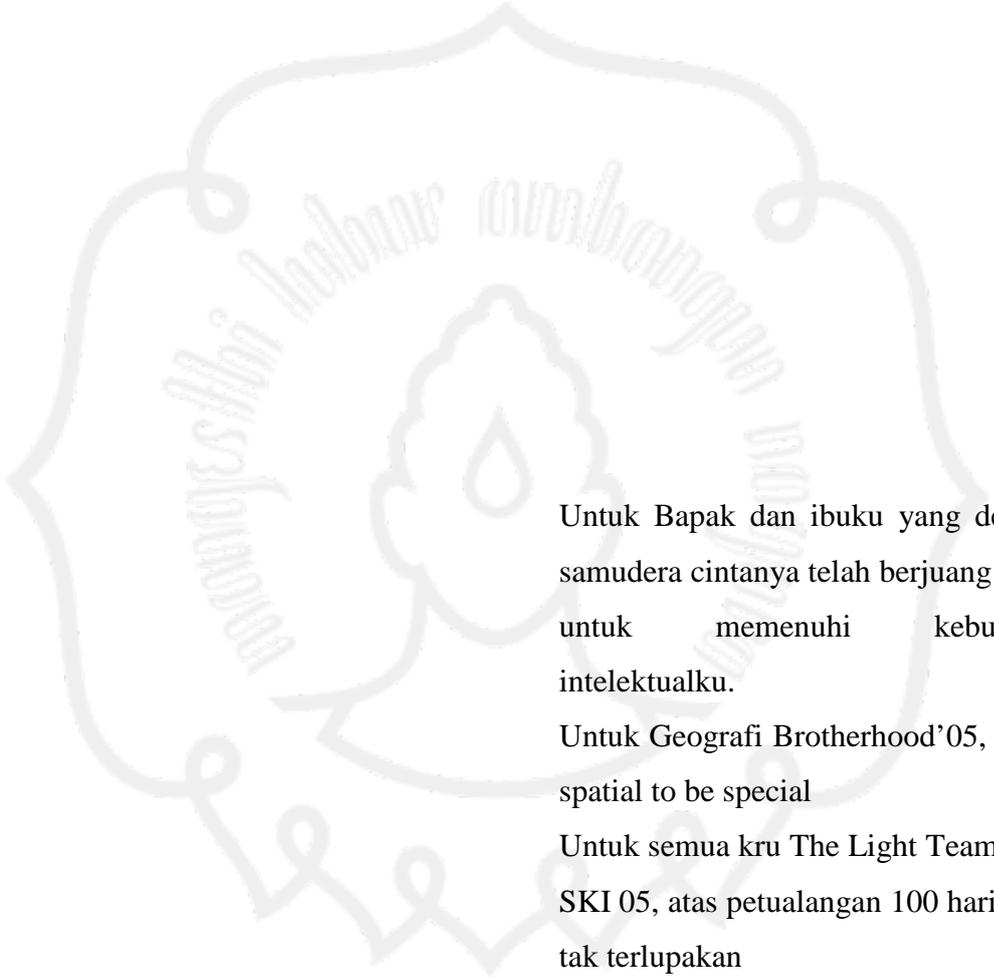
(Hero- Mariah Carey)

Mimpi adalah kunci untuk kita menakhluikkan dunia, berlarilah tanpa lelah,  
sampai engkau meraihnya

(Laskar Pelangi – Nidji)



## PERSEMBAHAN



Untuk Bapak dan ibuku yang dengan samudera cintanya telah berjuang keras untuk memenuhi kebutuhan intelektualku.

Untuk Geografi Brotherhood'05, let be spatial to be special

Untuk semua kru The Light Team PHT SKI 05, atas petualangan 100 hari yang tak terlupakan

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Alloh SWT yang telah menurunkan limpahan rahmat dan karunia-Nya serta memberikan kemudahan dalam menyelesaikan penulisan skripsi ini. Skripsi ini ditulis dan diajukan untuk memenuhi syarat guna mendapatkan gelar Sarjana Pendidikan Program Studi Pendidikan Geografi, Jurusan Pendidikan Ilmu Pengetahuan Sosial, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Sebelas Maret.

Penyelesaian penulisan skripsi ini tidak lepas dari bantuan dan bimbingan berbagai pihak. Oleh karena itu penulis menyampaikan terimakasih kepada:

1. Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Sebelas Maret, yang telah memberikan ijin penyusunan skripsi.
2. Ketua Jurusan P.IPS Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Sebelas Maret, yang telah menyetujui permohonan penyusunan skripsi.
3. Ketua Program Studi Pendidikan Geografi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Sebelas Maret, yang telah menyetujui permohonan penyusunan skripsi.
4. Drs. Wakino, M.S selaku Pembimbing I, yang telah memberikan bimbingan dan pengarahan dalam penyelesaian penulisan skripsi.
5. Ibu Rahning Utomowati selaku Pembimbing II, yang telah memberikan bimbingan dan pengarahan dalam penyelesaian penulisan skripsi
6. Kepala Kantor Pelayanan Pajak Pratama Surakarta, yang telah memberikan ijin untuk mengadakan penelitian.
7. Mas Agung Margono, yang telah memberikan bimbingan belajar Mapinfo dan membantu selama proses penelitian.
8. Nova, Rika, Mbak Sakinah, Nanda, Apri, Sofi, yang telah membantu dalam proses penelitian.
9. Semua pihak yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi yang tidak mungkin penulis sebutkan satu persatu.

Akhirnya penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna, untuk itu penulis mengharapkan adanya masukan serta saran yang sifatnya

membangun untuk menyempurnakan skripsi ini. Semoga skripsi ini bermanfaat bagi semua.

Surakarta, Oktober 2009

Penulis



## DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL .....	i
HALAMAN PENGANTAR .....	ii
HALAMAN PERSETUJUAN .....	iii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iv
HALAMAN ABSTRAK .....	v
HALAMAN MOTTO .....	vii
HALAMAN PERSEMBAHAN .....	viii
KATA PENGANTAR .....	ix
DAFTAR ISI .....	xi
DAFTAR TABEL .....	xiv
DAFTAR GAMBAR .....	xvi
DAFTAR PETA .....	xvii
DAFTAR LAMPIRAN .....	xviii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Perumusan Masalah.....	5
C. Tujuan Penelitian.....	6
D. Manfaat Penelitian.....	6
1. Manfaat Praktis.....	6
2. Manfaat Teoretis.....	6
BAB III LANDASAN TEORI.....	7
A. Tinjauan Pustaka.....	7
1. Penginderaan Jauh.....	7
2. Citra Ikonos.....	8
3. Interpretasi Citra.....	10
4. Uji Ketelitian Interpretasi.....	13
5. Pajak Bumi dan Bangunan.....	15



17  
24  
30  
31  
34  
36  
36  
36  
36  
37  
37  
37  
37  
38  
38  
38  
39  
39  
39  
39  
39  
40  
40  
41  
41  
41  
41  
41  
42  
42



42  
42  
44  
44  
44  
45  
46  
48  
49  
52  
52  
76  
96  
108  
108  
109  
109  
111



## DAFTAR TABEL

		Halaman
Tabel 1.	Karakteristik Citra Ikonos.....	9
Tabel 2.	Contoh Matrik Konfusi Uji Ketelitian.....	14
Tabel 3.	Ketentuan dan Peraturan Bidang Pendataan PBB.....	24
Tabel 4.	Perkembangan Peralatan Pemetaan.....	29
Tabel 5.	Penelitian yang Relevan.....	33
Tabel 6.	Waktu Pelaksanaan Penelitian.....	36
Tabel 7.	Spesifikasi Data Digital Citra Satelit Ikonos Daerah Penelitian.....	38
Tabel 8.	Contoh Matrik Konfusi Uji Ketelitian.....	40
Tabel 9.	Nama dan Luas Kelurahan di Kecamatan Jebres.....	44
Tabel 10.	Kepadatan Penduduk tiap Kelurahan di Kecamatan Jebres.....	45
Tabel 11.	Penggunaan Lahan Kecamatan Jebres Tahun 2007.....	47
Tabel 12.	Penerimaan Pajak Bumi dan Bangunan Kecamatan Jebres Bulan Juli Tahun 2009.....	50
Tabel 13.	Koordinat Titik Ikat Citra Ikonos.....	52
Tabel 14.	Interpretasi Citra Ikonos untuk Objek Pajak Daerah Liputan Kecamatan Jebres.....	54
Tabel 15.	Interpretasi Citra Ikonos untuk Objek Non Pajak Daerah Liputan Kecamatan Jebres.....	58
Tabel 16.	Matrik Konfusi Uji Ketelitian Interpretasi Citra untuk Objek Pajak di Kecamatan Jebres Surakarta.....	74
Tabel 17.	Data Perolehan Identifikasi Objek Pajak Bumi dan Bangunan melalui Interpretasi Citra Ikonos.....	77
Tabel 18.	Perbedaan Jumlah Objek Pajak Hasil Overlay Peta Blok dan Hasil Interpretasi Citra Ikonos.....	107
Tabel 19	Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar Mata Pelajaran Geografi di Sekolah menengah Atas (SMA).....	109

## DAFTAR GAMBAR

		Halaman
Gambar 1.	Proses Interpretasi Citra.....	12
Gambar 2.	Metode Terestris.....	25
Gambar 3.	Metode Ekstraterestris.....	26
Gambar 4.	Metode Fotogrametris.....	22
Gambar 5.	Metode Penginderaan Jauh.....	28
Gambar 6.	Kerangka Pemikiran.....	35
Gambar 7.	Diagram Alir Penelitian.....	43
Gambar 8.	Objek Permukiman Biasa.....	60
Gambar 9.	Objek Perumahan.....	61
Gambar 10.	Objek Pertokoan.....	61
Gambar 11.	Objek Pasar.....	62
Gambar 12.	Objek Pabrik.....	62
Gambar 13.	Objek Perkantoran.....	63
Gambar 14.	Objek Kolam Renang.....	63
Gambar 15.	Objek Gedung Olahraga.....	64
Gambar 16.	Objek Kebun Binatang.....	64
Gambar 17.	Objek Rumahsakit.....	65
Gambar 18.	Objek Hotel.....	65
Gambar 19.	Objek Stasiun.....	66
Gambar 20.	Objek Gudang.....	66
Gambar 21.	Objek SPBU.....	67
Gambar 22.	Objek Kantor Pemerintahan.....	67
Gambar 23.	Objek Sekolah.....	68
Gambar 24.	Objek Taman Kota.....	68
Gambar 25.	Objek Kuburan Khusus.....	69
Gambar 26.	Objek Kuburan Umum.....	69
Gambar 27.	Objek Kolam IPAL.....	70
Gambar 28.	Objek Masjid.....	70

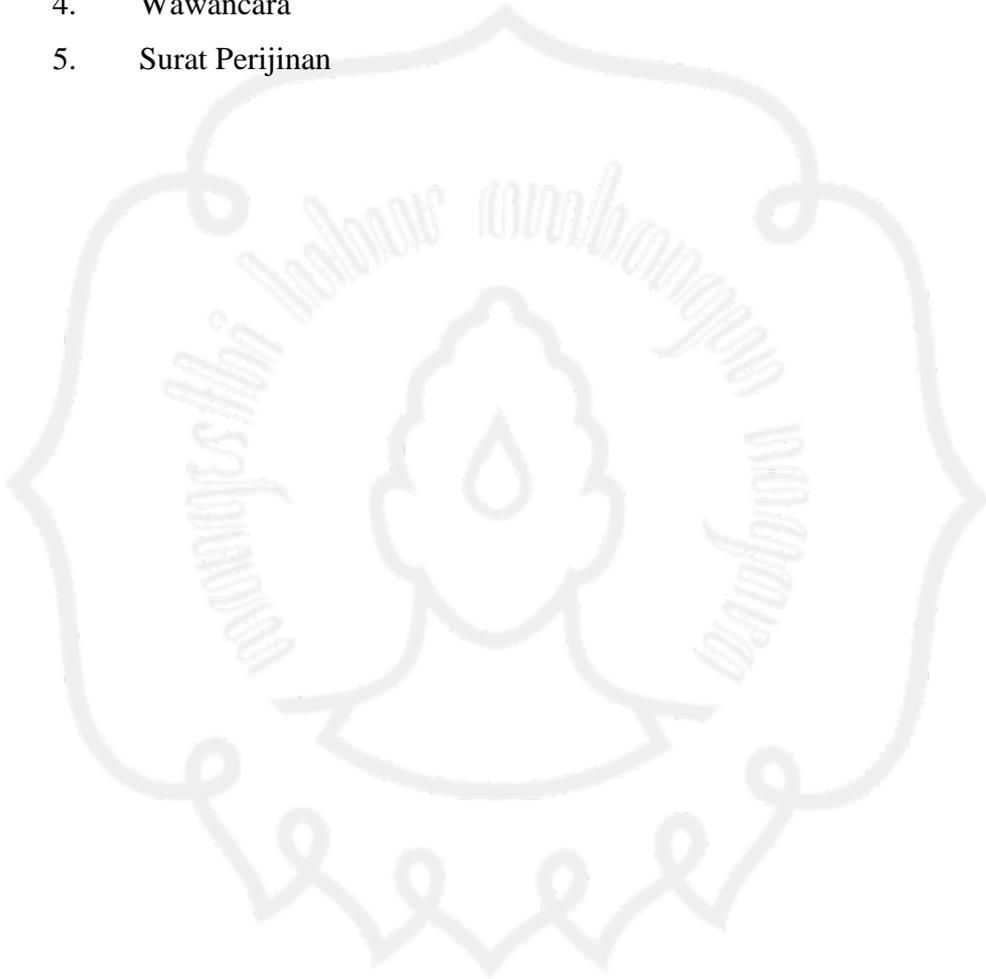
Gambar 29.	Objek Gereja.....	71
Gambar 30.	Objek Lapangan.....	71
Gambar 31.	Objek Tegalan.....	72
Gambar 32.	Objek Belukar.....	72
Gambar 33.	Grafik Jumlah Objek Pajak Tiap Kelurahan.....	78
Gambar 34.	Overlay Hasil Interpretasi Citra Ikonos dan Peta Blok PBB I.....	98
Gambar 35.	Overlay Hasil Interpretasi Citra Ikonos dan Peta Blok PBB II.....	99
Gambar 36.	Overlay Hasil Interpretasi Citra Ikonos dan Peta Blok PBB III.....	100
Gambar 37.	Overlay Hasil Interpretasi Citra Ikonos dan Peta Blok PBB IV.....	101
Gambar 38.	Overlay Hasil Interpretasi Citra Ikonos dan Peta Blok PBB V.....	102
Gambar 39.	Overlay Hasil Interpretasi Citra Ikonos dan Peta Blok PBB VI.....	103
Gambar 40.	Overlay Hasil Interpretasi Citra Ikonos dan Peta Blok PBB VII.....	104
Gambar 41.	Overlay Hasil Interpretasi Citra Ikonos dan Peta Blok PBB VIII.....	105
Gambar 42.	Overlay Hasil Interpretasi Citra Ikonos dan Peta Blok PBB XI.....	106

## DAFTAR PETA

	Halaman
1. Peta Objek Pajak Bumi dan Bangunan Kelurahan Kepatihan Wetan Kecamatan Jebres Tahun 2009.....	80
2. Peta Objek Pajak Bumi dan Bangunan Kelurahan Kepatihan Kulon Kecamatan Jebres Tahun 2009.....	81
3. Peta Objek Pajak Bumi dan Bangunan Kelurahan Gandekan Kecamatan Jebres Tahun 2009.....	83
4. Peta Objek Pajak Bumi dan Bangunan Kelurahan Sudiroprajan Kecamatan Jebres Tahun 2009.....	84
5. Peta Objek Pajak Bumi dan Bangunan Kelurahan Sewu Kecamatan Jebres Tahun 2009.....	86
6. Peta Objek Pajak Bumi dan Bangunan Kelurahan Pucangsawit Kecamatan Jebres Tahun 2009.....	87
7. Peta Objek Pajak Bumi dan Bangunan Kelurahan Mojosongo Kecamatan Jebres Tahun 2009.....	89
8. Peta Objek Pajak Bumi dan Bangunan Kelurahan Tegalharjo Kecamatan Jebres Tahun 2009.....	91
9. Peta Objek Pajak Bumi dan Bangunan Kelurahan Purwodiningratan Kecamatan Jebres Tahun 2009.....	92
10. Peta Objek Pajak Bumi dan Bangunan Kelurahan Jagalan Kecamatan Jebres Tahun 2009.....	93
11. Peta Objek Pajak Bumi dan Bangunan Kelurahan Jebres Kecamatan Jebres Tahun 2009.....	95
12. Peta Sebaran Objek Pajak Bumi dan Bangunan yang Belum Terdata di Kelurahan Mojosongo Kecamatan Jebres Tahun 2009...	107

## DAFTAR LAMPIRAN

1. Perhitungan Omisi
2. Perhitungan Komisi
3. Perhitungan Pemetaan
4. Wawancara
5. Surat Perijinan



## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **A. Latar Belakang Masalah**

Pajak merupakan salah satu sumber penerimaan negara yang sangat penting artinya bagi pelaksanaan dan peningkatan pembangunan nasional sebagai pengamalan Pancasila yang bertujuan untuk meningkatkan kemakmuran dan kesejahteraan rakyat dan oleh karena itu perlu dikelola dengan meningkatkan peran serta masyarakat sesuai dengan kemampuannya (Rusjdi, 2008: 01-01).

Tahun 2008, Direktorat Jenderal (Ditjen) Pajak mulai serius untuk mengkampanyekan pembayaran dan penagihan pajak baik perorangan maupun badan atau perusahaan. Selain itu, Ditjen Pajak juga sedang giat mengkampanyekan kepemilikan Nomor Pokok Wajib Pajak (NPWP), sehingga penerimaan negara dari sektor perpajakan bisa optimal. Hal ini penting terutama dalam rangka menghadapi krisis keuangan global yang berdampak buruk bagi Indonesia (Sinar Harapan, 13 November 2008).

Ditjen Pajak memperkirakan masih dapat memungut pajak lebih besar dari total penerimaan. Realisasi penerimaan pajak per Oktober 2008 mencapai Rp 463,98 triliun, artinya ada sekitar Rp 185,59 triliun yang belum terjaring. Dengan kata lain, seharusnya penerimaan pajak hingga Oktober 2008 bisa mencapai Rp 649,57 triliun, atau sudah di atas target penerimaan pajak dalam negeri tahun 2008 yaitu sebesar Rp 534,5 triliun (Harian Kontan, 13 November 2008). Apalagi peran pajak bagi Pemerintah Daerah menjadi semakin bertambah penting sejak dikeluarkannya Paket Kebijakan 23 Oktober 1993 yang mengakibatkan sebagian wewenang pemerintah pusat diserahkan kepada Pemerintah Daerah, sehingga Pemerintah Daerah berlomba-lomba menaikkan penerimaan dari sektor pajak antara lain Pajak Penghasilan (PPh), Pajak Pertambahan Nilai (PPN), Pajak Bumi dan Bangunan (PBB).

Pajak Bumi dan Bangunan (PBB) adalah pajak negara yang dikenakan terhadap bumi dan/atau bangunan (UU No 12 Tahun 1985). Dalam amandemen UU No 12 tahun 1994 PBB adalah pajak yang bersifat kebendaan, dalam arti

besarnya pajak terutang ditentukan oleh keadaan objek yaitu bumi/tanah dan/bangunan. Keadaan subjek (siapa yang membayarnya) tidak ikut menentukan besarnya pajak.

Menurut Undang-undang No.22 tahun 1999 tentang Pemerintahan Daerah, Pemerintah Daerah menerima 90 % hasil PBB sehingga PBB dijadikan sarana yang efektif untuk meningkatkan Pendapatan Asli Daerah (PAD). Pada kenyataannya, banyak daerah yang tidak bisa merealisasikan target penerimaan. Di Makasar, tunggakan pajak dari tahun 2003 – 2008 mencapai 2 milyar (Harian Seputar Indonesia, 2 Desember 2008). Di Lubuk Pakam, PTPN 2 menunggak PBB sebesar 33, 61 milyar (Medan Bisnis, 8 Januari 2009). Di Bandung, sebanyak 17 perusahaan menunggak Pajak Bumi dan Bangunan (PBB) hingga mencapai Rp7,2 miliar sampai tahun 2008 (Harian Seputar Indonesia, 11 November 2008).

Hingga akhir November 2008, sebanyak 80 % masyarakat Surakarta baru membayar pajak bumi dan bangunan yaitu senilai Rp 21 miliar, dari target Rp 29 miliar. Tahun 2007, target penerimaan sebesar Rp 23,498 miliar, yang tercapai baru 92,8 persen atau sekitar Rp 22, 2 miliar (Koran Tempo, 17 Desember 2008)

Kegagalan pencapaian target penerimaan PBB banyak disebabkan berbagai hal, antara lain kurangnya kegiatan penyuluhan perpajakan khususnya PBB, kurangnya tindakan proaktif terhadap tunggakan-tunggakan PBB, serta kurang tepatnya penentuan sasaran – sasaran kegiatan pendataan dan penilaian objek PBB. Kegiatan pendataan dan penilaian yang telah dilakukan Kantor Pelayanan Pajak Pratama selama ini dinilai kurang tepat karena hanya melalui penyampaian dan pemantauan Surat Pemberitahuan Objek Pajak (SPOP) setelah itu dilakukan pengukuran lapangan terhadap objek yang dilaporkan.

Dalam UU No.12 Tahun 1985 Pasal 9 yang mengatur tentang pendaftaran objek pajak, dinyatakan bahwa pendataan objek pajak dilakukan oleh subjek pajak yang secara aktif wajib mendaftarkan objek pajaknya dengan mengisi Surat Pemberitahuan Objek Pajak (SPOP). Objek PBB adalah bumi yang meliputi permukaan bumi (tanah dan perairan) dan tubuh bumi yang ada di bawahnya (contoh : sawah, ladang, kebun, tanah. pekarangan, tambang, dll) dan / atau

bangunan yaitu konstruksi teknik yang ditanamkan atau dilekatkan secara tetap pada tanah dan/atau perairan di wilayah Republik Indonesia (contoh : rumah tempat tinggal, bangunan tempat usaha, gedung bertingkat, pusat perbelanjaan, jalan tol, kolam renang, anjungan minyak lepas pantai, dll). (<http://ocw.gunadarma.ac.id/course/economics/accounting-s1/perpajakan/dasar-hukum-pajak-bumi-dan-bangunan>, 21 Januari 2009)

Menurut Pasal 9, prinsip kesadaran pribadi masyarakat sangat diperlukan. Inilah yang kemudian membuat pelaksanaan pendataan objek pajak menjadi tidak optimal, karena ternyata banyak wajib pajak yang tidak melaporkan kondisi propertinya, serta laporan yang tidak sesuai dengan keadaannya. Oleh karena itu, Direktorat Jenderal (Ditjen) Pajak melalui Kantor Pelayanan Pajak Pratama mengadakan pendataan dan penilaian terhadap objek pajak setiap 3 tahun, dan untuk daerah yang memiliki dinamika pertumbuhan fisik dan sosial berubah dengan cepat, maka dilakukan pendataan kurang dari tiga tahun.

Kantor Pelayanan Pajak Pratama Kota Surakarta masih menggunakan metode konvensional dalam melakukan pendataan objek PBB seperti yang telah disebutkan di atas. Padahal, Kota Surakarta merupakan kota yang memiliki pertumbuhan fisik dan sosial yang cepat, sehingga pendataan dan penilaian terhadap objek pajak dilakukan kurang dari 3 tahun. Jika tetap menggunakan metode konvensional maka dimungkinkan informasi yang diperoleh tidak akurat dan aktual. Selain itu penggunaan metode konvensional memerlukan biaya yang besar, sumberdaya manusia yang banyak dan waktu yang lama.

Teknik penginderaan jauh dapat menyediakan informasi yang lengkap dan akurat, walaupun hal ini tidak dimaksudkan mengganti semua pekerjaan lapangan (Sutanto, 1994: 5), sehingga penggunaan teknik penginderaan jauh untuk pemetaan dan penelitian akan mendapatkan informasi yang akurat dan aktual serta akan menghemat waktu, biaya dan tenaga.

Saat ini, Direktorat PBB telah memiliki citra satelit dari sebagian besar wilayah Indonesia. Salah satu citra tersebut adalah citra dari satelit Ikonos. Citra Ikonos memiliki resolusi spasial tinggi dengan ketelitian piksel satu meter untuk pankromatik dan empat meter untuk multispektral. Resolusi spasial yang tinggi

tersebut, memberikan kemampuan citra Ikonos untuk mendeteksi objek sebesar satu meter. Kelebihan lainnya, Citra Ikonos dapat memberikan informasi aktual dan semantik, sesuai dengan kondisi di lapangan pada saat akuisisi data. Dengan kelebihan yang dimiliki Citra Ikonos tersebut, dimungkinkan dapat diperoleh informasi yang lebih lengkap dan terkini mengenai kondisi wilayah yang akan didata sebagai objek pajak beserta distribusi spasialnya. Beberapa informasi yang dapat diperoleh untuk pendataan dan penilaian PBB antara lain jenis dan fungsi penggunaan lahan, ukuran, letak objek pada kelas tanah, jumlah objek pajak dan sebagainya.

Kecamatan Jebres merupakan salah satu kecamatan yang ada di Kota Surakarta yang mempunyai perubahan kondisi fisik dan sosial yang cepat (Wibawa, 2002: 6). Hal tersebut dapat dilihat dari beberapa fakta antara lain, tahun 2008 pemerintahan kota Surakarta merencanakan relokasi pada daerah permukiman di bantaran Bengawan Solo dan bantaran Kali Pepe, daerah relokasi tersebut sebagian besar terdapat di Kecamatan Jebres. Selain itu, terdapat Universitas Sebelas Maret (UNS) sebagai perguruan tinggi terbesar di Kota Surakarta, yang setiap tahun menambah jumlah pendatang, sehingga usaha tempat kost menjadi subur. Penduduk mengubah atau menambah rumahnya untuk tempat kost. Selain itu, terdapat juga fasilitas jalan baru di sebelah utara perbatasan Kecamatan Jebres yang menghubungkan Kota Surakarta dengan Kabupaten Karanganyar. Perkembangan tersebut menyebabkan perubahan penggunaan lahan dan fungsi objek pajak yang berakibat pada perubahan Nilai Jual Objek Pajak (NJOP) serta kemungkinan penambahan objek pajak yang dapat meningkatkan penerimaan PBB di Kecamatan Jebres.

Menurut keterangan dari petugas pajak, pendataan pajak di kota Surakarta (termasuk Kecamatan Jebres) adalah dengan melakukan pendataan langsung di lapangan. Pendataan dilakukan oleh pihak ketiga (*outsourcing*) dan kelurahan serta diawasi oleh pihak Kantor Pelayanan Pajak (KPP). Hasil pendataan tersebut kemudian divalidasi oleh petugas KPP. Setelah proses validasi, KPP mengeluarkan Surat Pemberitahuan Pajak Terutang (SPPT) yang akan diserahkan kepada Subjek Pajak melalui kantor kelurahan. Pendataan objek tidak dilakukan

setiap tahun, tapi dilihat dari potensi suatu wilayah atau suatu wilayah tersebut sudah lama tidak dilakukan pemeliharaan data. Pemeliharaan data meliputi perubahan nama pemilik, alamat, luas tanah dan letak tanah, data tersebut disimpan dalam *Smart Map* PBB.

Cara pendataan tersebut melibatkan banyak sumberdaya manusia, baik dari KPP, pihak ketiga yang ditunjuk, maupun dari pihak kelurahan. Selain itu, memerlukan dana yang cukup besar dan waktu yang tidak singkat, apalagi jika wilayah kelurahan yang didata luas dan mempunyai perkembangan fisik yang cepat, sehingga banyak objek pajak baru yang harus didata. Oleh karena itu, diperlukan cara pendataan alternatif agar pendataan objek pajak dapat dilaksanakan secara efektif dan efisien.

Alternatif pendataan yang dilakukan pada penelitian ini adalah melalui interpretasi citra Ikonos. Hasil interpretasi citra Ikonos akan dioverlay dengan peta blok PBB dari Kantor Pelayanan Pajak, melalui overlay peta hasil interpretasi Citra Ikonos dan peta Blok PBB akan dapat dilihat perbedaan jumlah objek pajak. Selisih jumlah objek pajak tersebut diindikasikan sebagai objek pajak yang baru atau objek pajak yang belum terdata pada pendataan objek pajak sebelumnya.

Berdasarkan uraian di atas, maka penelitian ini mengambil judul **“Pemanfaatan Citra Ikonos Untuk Pendataan Objek Pajak Bumi dan Bangunan Di Kecamatan Jebres Kota Surakarta Tahun 2009”**

## **B. Perumusan Masalah**

Dari hasil uraian di atas maka permasalahan penelitian dapat dirumuskan sebagai berikut:

1. Bagaimana tingkat ketelitian interpretasi Citra Ikonos untuk pendataan objek Pajak Bumi dan Bangunan?
2. Bagaimana pemetaan objek Pajak Bumi dan Bangunan berdasarkan hasil intepretasi Citra Ikonos?
3. Bagaimana evaluasi terhadap peta blok PBB hasil survei lapangan menggunakan peta hasil interpretasi Citra Ikonos?

### **C. Tujuan Penelitian**

Tujuan yang akan dicapai dalam penelitian adalah:

1. Mengetahui tingkat ketelitian interpretasi Citra Ikonos untuk pendataan objek Pajak Bumi dan Bangunan.
2. Memetakan objek Pajak Bumi dan Bangunan berdasarkan hasil intepretasi Citra Ikonos.
3. Mengevaluasi peta blok PBB hasil survei lapangan menggunakan peta hasil interpretasi Citra Ikonos.

### **D. Manfaat Penelitian**

#### **1. Manfaat Teoritis**

- a. Memberikan kontribusi bagi pengembangan aplikasi teknik penginderaan jauh untuk penelitian terapan, khususnya penginderaan jauh untuk pendataan objek Pajak Bumi dan Bangunan.
- b. Menambah khasanah keilmuan terutama untuk studi pemanfaatan Citra Ikonos.

#### **2. Manfaat Praktis**

- a. Memberikan solusi alternatif dalam melakukan kegiatan pendataan objek Pajak Bumi dan Bangunan bagi Kantor Pelayanan Pajak Pratama Kota Surakarta.
- b. Memberikan informasi spasial objek Pajak Bumi dan Bangunan kepada Kantor Pelayanan Pajak Pratama yang lebih lengkap dan sesuai dengan kondisi lapangan
- c. Sebagai media pembelajaran untuk menjelaskan pemanfaatan citra penginderaan jauh dalam mata pelajaran Geografi SMA kelas XII.

## **BAB II**

### **LANDASAN TEORI**

#### **A. Tinjauan Pustaka**

##### **1. Penginderaan Jauh**

Penginderaan jauh adalah ilmu dan seni untuk memperoleh informasi tentang objek, daerah atau gejala dengan jalan menganalisis data yang diperoleh dengan menggunakan alat tanpa kontak langsung terhadap objek, daerah atau gejala yang dikaji (Lillesand dan Kiefer, 1990: 5).

Pengumpulan data dalam penginderaan jauh dilakukan dari jarak jauh dengan menggunakan sensor buatan. Sensor merekam tenaga yang dipantulkan atau dipancarkan oleh objek di permukaan bumi. Setelah diproses, rekaman tenaga ini membuahakan data penginderaan jauh. Dengan melakukan analisis terhadap data yang terkumpul ini dapat diperoleh informasi tentang objek, daerah, atau gejala yang dikaji. Menurut Sutanto (1994: 73), penginderaan jauh non fotografik dapat dibedakan berdasarkan atas:

1. Spektrum elektromagnetik yang digunakan
2. Sensor yang digunakan
3. Wahana yang digunakan

Citra penginderaan jauh merupakan gambaran yang menyerupai wujud asli dari objek yang direkam. Identifikasi objek di lapangan melalui citra dapat dilakukan dengan intepretasi atau penafsiran citra penginderaan jauh, agar dapat menilai arti pentingnya objek tersebut (Purwadhi, 2001: 22). Kualitas objek yang terekam pada citra bergantung pada resolusi citra tersebut.

Menurut Purwadhi (2001: 18-19), resolusi adalah parameter limit atau daya pisah objek yang masih dapat dibedakan. Ada empat resolusi yang biasa digunakan sebagai parameter kemampuan sensor, yaitu:

1. Resolusi spasial adalah ukuran objek terkecil yang masih dapat disajikan, dibedakan dan dikenali pada citra. Semakin kecil ukuran objek (terkecil) yang dapat dideteksi, semakin baik kualitas sensornya dan semakin halus atau tinggi resolusinya

2. Resolusi spektral adalah daya pisah objek berdasarkan besarnya spektrum elektromagnetik yang digunakan untuk perekaman data. Semakin banyak jumlah saluran, semakin tinggi kemungkinannya dalam mengenali objek berdasar respon spektralnya. Dengan kata lain, semakin banyak jumlah salurannya semakin tinggi resolusi spektralnya.
3. Resolusi temporal adalah perbedaan kenampakan yang masih dapat dibedakan dalam waktu perekaman ulang.
4. Resolusi radiometrik adalah kemampuan sistem sensor untuk mendeteksi perbedaan pantulan terkecil, atau kepekaan sensor terhadap perbedaan terkecil kekuatan sinyal.

Saat ini, penginderaan jauh melalui satelit memiliki beberapa keunggulan dibandingkan pemotretan udara, antara lain dari segi harga, periode ulang perekaman daerah yang sama, serta kombinasi saluran spektral (band) yang lebih sesuai untuk aplikasi tertentu. Kelebihan tersebut diperoleh dari teknik pengindraannya yang bersifat multi tingkat, multispektral dan multi temporal. Bersifat multi tingkat maksudnya penginderaan jauh memungkinkan perolehan data dalam berbagai ukuran skala dengan tingkat kejelasan detil objek yang berbeda. Bersifat multispektral maksudnya adalah dengan penginderaan jauh, memungkinkan data diperoleh dari berbagai saluran spektral secara bersamaan. Bersifat multi temporal maksudnya adalah perolehan data objek suatu daerah hasil perekaman yang dikumpulkan dari waktu yang berbeda.

## 2. Citra Ikonos

Ikonos adalah satelit milik Space Imaging (USA) yang diluncurkan bulan September 1999 dan menyediakan data untuk tujuan komersial pada awal 2000. Ikonos adalah satelit dengan resolusi spasial tinggi yang merekam data multispektral 4 kanal pada resolusi 4 m (citra berwarna) dan sebuah kanal pankromatik dengan resolusi 1 m (hitam-putih). Ini berarti Ikonos merupakan satelit komersial pertama yang dapat membuat image beresolusi tinggi (Rovicky, 2006: 1). Karakteristik Satelit Ikonos ditampilkan pada tabel 1 berikut:

Tabel 1. Karakteristik Satelit Ikonos

Elemen	Keterangan
<i>Launch Date</i>	24 September 1999 Vandenberg Air Force Base, California
<i>Operational Life</i>	<i>Over 7 Years</i>
<i>Orbit</i>	<i>98.1 degree, sun synchronous</i>
<i>Speed on Orbit</i>	<i>7.5 kilometers (4.7 miles) per second</i>
<i>Speed Over the Ground</i>	<i>6.8 kilometers (4.2 miles) per second</i>
<i>Number of Revolutions Around the Earth</i>	<i>14.7 every 24 hours</i>
<i>Orbit Time Around the Earth</i>	<i>98 minutes</i>
<i>Altitude</i>	<i>681 kilometers (423 miles)</i>
<i>Resolution</i>	<i>Nadir: 0.82 meters (2.7 feet) panchromatic 3.2 meters (10.5 feet) multispectral 26° Off-Nadir 1.0 meter (3.3 feet) panchromatic 4.0 meters (13.1 feet) multispectral</i>
<i>Image Swath</i>	<i>11.3 kilometers (7.0 miles) at nadir 13.8 kilometers (8.6 miles) at 26° off-nadir</i>
<i>Equator Crossing Time</i>	<i>Nominally 10:30 a.m. solar time</i>
<i>Revisit Time</i>	<i>Approximately 3 days at 1-meter resolution, 40° latitude</i>
<i>Dynamic Range</i>	<i>11-bits per pixel</i>
<i>Image Bands</i>	<i>Panchromatic, blue, green, red, near infrared</i>

Sumber: Space Imaging (2003: 1)

Semua produk Ikonos menggunakan datum WGS 84 dan proyeksi yang digunakan adalah UTM, Tranverse Mecator, Albers Conical Equal Area dan Lambert Conformal Conic (Spaceimaging, 2003: 3)

Beberapa produk yang dihasilkan oleh satelit Ikonos dapat berupa:

#### 1. *Geo product*

Produk ini sudah terkoreksi secara radiometrik dengan ellipsoid dan proyeksi peta tertentu dan memiliki ketelitian horizontal sebesar kurang lebih 50 m. Rektifikasi yang dilakukan menghilangkan distorsi citra akibat kesalahan geometrik waktu perekaman citra dan melakukan resampling citra pada Ground Sample Citra (GSC) yang sama dan proyeksi citra tertentu.

#### 2. *Orthorectified Product*

Produk ini sudah terkoreksi dengan menggunakan *Digital Terrain Mode (DTM)*. (Spaceimaging, 2003: 3)

Sesuai dengan ketelitian yang diharapkan, produk Ikonos tersebut terbagi dalam 5 jenis, yaitu:

- a. Referensi: Ketelitian horizontal mencapai +/- 25 m
- b. Map: Ketelitian horizontal mencapai +/- 12 m
- c. Pro: Ketelitian horizontal mencapai +/- 10 m
- d. Precision: Ketelitian horizontal mencapai +/- 4 m
- e. Precision Plus: Ketelitian horizontal mencapai +/- 2 m.

Satelit Ikonos selalu beredar sehingga dapat meliputi seluruh bumi. Sensor yang dipakai dapat dimiringkan (maksimum  $26^0$ ) sehingga dapat meliputi area seluas  $700 \text{ km}^2$  sepanjang jalur orbitnya untuk data dengan resolusi sampai 2 m. Untuk data dengan resolusi spektral 1 m dapat meliputi seluas  $300 \text{ km}^2$  di sepanjang jalur satelit dengan sudut sensor kurang lebih  $10^0$  (Spaceimaging, 2001)

### 3. Interpretasi Citra

Interpretasi atau penafsiran citra penginderaan jauh merupakan kegiatan mengeksplorasi informasi dari citra dengan maksud untuk mengidentifikasi objek yang tergambar pada citra (Purwadhi, 2001: 25 ). Menurut Sutanto (1994: 92), interpretasi penginderaan jauh dapat dilakukan dengan dua cara, yaitu:

- a. Interpretasi secara digital

Bagian terkecil yang dapat digambarkan oleh sistem penginderaan jauh disebut pixel (*picture element*). Tiap piksel mempunyai nilai spektral tertentu. Nilai spektral ini sering disebut nilai piksel. Nilai piksel menunjukkan tingkat kegelapan atau rona yang diukur secara numerik yaitu julat tingkat kegelapan antara 0 – 63, 0 – 127, dan 0 – 225. Interpretasi secara digital ini pada dasarnya berupa klasifikasi piksel berdasarkan nilai spektralnya. Klasifikasi dapat dilakukan dengan berbagai cara berdasarkan statistik. Tiap kelas kelompok piksel tersebut kemudian dicari kaitannya terhadap objek atau gejala di permukaan bumi, artinya tiap kelas itu mencerminkan objek atau gejala.

Pengenalan objek dengan cara digital pada dasarnya dapat dilakukan dengan dua cara. Bila klasifikasi nilai piksel didasarkan atas daerah contoh yang diketahui jenis objek dan nilai spektralnya disebut klasifikasi teracu (*supervised classification*). Bila klasifikasi dilakukan tanpa daerah contoh yang diketahui jenis objek dan nilai spektralnya disebut klasifikasi tak teracu (*unsupervised classification*).

b. Interpretasi secara visual

Vink (1965) dalam Lo (1976) dalam Sutanto (1994: 94) mengutarakan bahwa interpretasi citra dilakukan melalui enam tahap, yaitu:

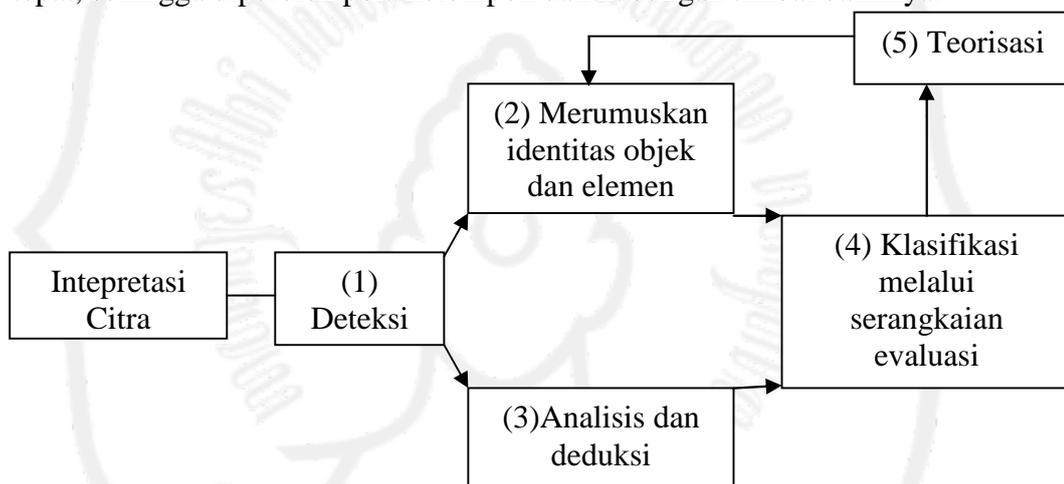
1. Deteksi, yaitu penyadapan data secara selektif atas objek (tampak langsung) dari citra.
2. Pengenalan dan identifikasi
3. Analisis, yaitu pemisahan dengan penarikan garis batas kelompok objek atau elemen yang memiliki kesamaan wujud.
4. Deduksi, dilakukan berdasarkan asas konvergensi bukti untuk prediksi terjadinya hubungan tertentu.
5. Klasifikasi, dilakukan untuk menyusun objek dan elemen ke dalam sistem yang teratur.
6. Idealisasi, yaitu penggambaran hasil interpretasi.

Vink (1965) dalam Lo (1976) dalam Sutanto (1994: 94) hasil interpretasi citra sangat bergantung atas penafsir citra beserta tingkat referensinya. Tingkat referensi adalah keluasan dan kedalaman pengetahuan penafsir citra. Ada tiga tingkat referensi, yaitu:

- a. Tingkat referensi umum, yaitu pengetahuan atau keakraban penafsir citra tentang gejala dan proses yang diinterpretasi.
- b. Tingkat referensi lokal, yaitu pengetahuan atau keakraban penafsir citra terhadap lingkungan setempat atau daerah yang diinterpretasi.
- c. Tingkat referensi khusus, yaitu pengetahuan yang mendalam tentang proses dan gejala yang diinterpretasi.

Interpretasi citra terdiri dari dua proses, yaitu proses perumusan identitas objek dan elemen yang dideteksi pada citra dan proses untuk menemukan arti

penting objek dan elemen tersebut (Lo, 1976 dalam Sutanto, 1994: 96). Karakteristik citra seperti ukuran, bentuk, bayangan dan sebagainya digunakan untuk identifikasi objek, sedangkan analisis dan deduksi digunakan untuk menemukan hubungan yang berarti dalam proses yang kedua. Hasilnya berupa klasifikasi untuk menyajikan sejenis keteraturan dan kaitan antara informasi kualitatif yang diperoleh. Klasifikasi ini menuju arah teorisasi. Teorisasi adalah penyusunan teori berdasarkan penelitian yang bersangkutan atau penggunaan teori yang ada sebagai dasar analisis dan penarikan kesimpulan penelitian. Dengan demikian maka interpretasi citra pada dasarnya berupa proses klasifikasi yang bertujuan untuk memasukkan gambaran pada citra ke dalam kelompok yang tepat, sehingga diperoleh pola kelompok dan hubungan timbal baliknya.



Gambar. 1 Proses Intepretasi Citra

Sumber: Sutanto1994: 95

Identifikasi objek yang dilakukan pada saat intepretasi citra secara visual tersebut didasarkan pada unsur-unsur interpretasi (Sutanto, 1994: 121). Unsur interpretasi citra terdiri dari delapan butir, yaitu:

- a) Rona atau warna, yaitu tingkat kegelapan atau kecerahan objek pada citra. Rona pada foto pankromatik merupakan atribut bagi objek yang berinteraksi dengan seluruh spektrum tampak, sedangkan warna merupakan wujud yang tampak pada mata dengan menggunakan spektrum sempit.
- b) Bentuk, merupakan atribut yang jelas, sehingga banyak objek yang dapat dikenali berdasarkan bentuknya saja.

- c) Ukuran, dapat berupa jarak, luas, tinggi, lereng dan volume.
- d) Tekstur, yaitu frekuensi perubahan rona pada citra.
- e) Pola, yaitu susunan keruangan.
- f) Bayangan, bersifat menyembunyikan objek yang berada di daerah gelap. Tetapi bayangan merupakan kunci pengenalan yang penting bagi beberapa objek yang justru tampak dari bayangannya.
- g) Situs, yaitu lokasi suatu objek dalam hubungannya dengan lingkungan sekitar.
- h) Asosiasi dapat diartikan sebagai keterkaitan antara objek yang satu dengan yang lainnya.

Pada saat identifikasi objek pada foto udara atau pada citra dianjurkan untuk menggunakan asas konvergensi bukti yaitu bukti - bukti yang mengarah ke satu titik simpul (Sutanto: 1994: 144). Asas konvergensi bukti menggunakan lebih dari satu unsur interpretasi citra. Semakin banyak unsur interpretasi citra yang digunakan , semakin sempit lingkungannya ke arah titik simpul tertentu.

Menurut Sutanto (1994: 103), intepretasi citra pada dasarnya terdiri dari dua kegiatan utama, yaitu:

1. Penyadapan data dari citra.

Penyadapan data dari citra berupa pengenalan objek dan elemen yang tergambar pada citra serta penyajiannya ke tabel, grafik atau peta tematik. Urutan pekerjaannya dimulai dengan memisahkan objek berdasarkan perbedaan rona atau warna, kemudian delienasi garis batas bagi objek dengan rona atau warna yang sama. Objek dikenali berdasarkan karakteristik spasial dan atau temporalnya, kemudian diklasifikasikan dan digambarkan ke dalam peta sementara. Kegiatan selanjutnya adalah uji lapangan untuk meyakinkan kebenaran hasil intepretasi citra dan menambah data yang diperlukan yang tidak dapat disadap dari citra. Kemudian dilakukan intepretasi ulang dan pengkajian atas pola atau susunan keruangan objek yang menjadi perhatian .

2. Penggunaan data hasil intepretasi untuk tujuan tertentu

Bagi penelitian terapan, data yang diperoleh dari citra dipergunakan untuk analisis dalam bidang tertentu seperti, perpajakan, geomorfo;ogi, ekologi dan lain-lain.

#### 4. Uji Ketelitian Interpretasi

Untuk ketelitian hasil interpretasi citra dapat dilakukan berbagai cara. Menurut Short (1982 :12) ada beberapa cara yang dapat dilakukan dalam uji ketelitian, yaitu: (a) cek lapangan pada titik - titik terpilih, (b) pendugaan kesesuaian antara citra dengan peta acuan atau foto, (c) analisis statistik, dan (d) penghitungan matrik konfusi.

Uji ketelitian pada penelitian ini menggunakan perhitungan matrik konfusi. Tabel perhitungan matrik konfusi merupakan derivasi dari penjumlahan omisi, komisi dan keseluruhan ketelitian pemetaan (Short: 1982: 14). Omisi adalah jumlah kesalahan interpretasi dari objek X dibagi jumlah seluruh objek yang diinterpretasi. Komisi adalah jumlah objek lain yang diinterpretasikan sebagai objek X dibagi jumlah seluruh objek yang diinterpretasi, sedangkan ketelitian pemetaan adalah jumlah objek X yang diinterpretasi benar dibagi jumlah objek X yang diinterpretasi benar ditambah jumlah omisi dan komisi. Ketelitian pemetaan dihitung tiap klasifikasi objek. Keseluruhan ketelitian pemetaan dihitung dengan menjumlahkan objek X yang diinterpretasi benar dari semua klasifikasi objek dibagi dengan jumlah seluruh sampel objek. Contoh tabel matrik konfusi disajikan dalam Tabel 2 berikut ini :

Tabel 2. Contoh Matrik Konfusi Uji Ketelitian

Lapangan n	Klasifikasi Ikonos					Kesalahan			
	A	B	C	D	Jm 1	Omisi	Komis i	Pemetaan	Jm 1
A	25	5	10	3	43	18/43	7/43	25/(25+18+7)	50
B	2	50	6	5	63	13/63	11/63	50/(50+13+11)	68
C	3	4	60	72	72	12/72	18/72	60/(60+12+18)	67
D	2	2	2	10 0	10 6	6/106	13/10 6	100/(100+6+13 )	84
Jml	32	61	76	11 3	28 4				

Ketelitian klasifikasi keseluruhan =  $(25+50+60+100)/284 = 83\%$

Sumber: Short (1982: 259)

Kelebihan melakukan perhitungan dengan matrik konfusi adalah kesalahan omisi dan komisi dapat menggambarkan letak kesalahan interpretasi dan dari kedua jenis kesalahan tersebut dapat diturunkan ketepatan penggunaan dan ketetapan pembuatan [(Sitorus (1994) dalam Simarangkir (2005: 32)]. Oleh karena itu uji ketelitian tersebut tidak termasuk pengukuran tunggal, sehingga disebut sebagai prosedur uji ketelitian yang sangat valid.

Tingkat ketelitian suatu uji klasifikasi dikatakan baik jika memenuhi syarat tertentu yang tergantung pada tujuan klasifikasinya (Simarangkir, 2005: 32). Pada umumnya ketelitian yang disyaratkan adalah (1) Rata-rata ketelitian > 84 % dan (2) kesalahan komisi < 20%

## **5. Pajak Bumi dan Bangunan**

Pajak Bumi dan Bangunan (PBB) adalah pajak negara yang dikenakan terhadap bumi dan/atau bangunan (UU No 12 Tahun 1985). Dalam amandemen UU No 12 tahun 1994 PBB adalah pajak yang bersifat kebendaan, dalam arti besarnya pajak terutang ditentukan oleh keadaan objek yaitu bumi/tanah dan/bangunan. Keadaan subjek (siapa yang membayarnya) tidak ikut menentukan besarnya pajak.

Menurut Rusdji (2008: 03-1), berdasarkan Undang-Undang nomor 12 Tahun 1985 tentang Pajak Bumi dan Bangunan sebagaimana telah diubah dengan Undang-Undang nomor 12 Tahun 1994, yang menjadi objek pajak adalah:

1. Bumi, yaitu permukaan bumi meliputi tanah dan perairan pedalaman serta laut wilayah Indonesia.
2. Bangunan, yaitu konstruksi yang ditanam atau dilekatkan secara tetap pada tanah dan atau perairan.

Termasuk dalam pengertian bangunan adalah: (a) jalan lingkungan yang terletak dalam suatu kompleks bangunan seperti hotel, pabrik, dan emplasemennya, dan lain-lain yang merupakan satu kesatuan dengan kompleks bangunan tersebut; (b) jalan tol; (c) kolam renang; (d) pagar mewah; (e) tempat olah raga; (f) galangan kapal, dermaga; (g) taman mewah; (h) tempat penampungan/kilang minyak, air dan gas, pipa minyak; (i) Fasilitas lain yang memberikan manfaat.

Menurut Soemitro & Muttaqin (2001: 9), objek pajak yang tidak dikenakan PBB (Pasal 3 ayat 1) adalah objek pajak yang:

1. Digunakan semata-mata untuk melayani kepentingan umum di bidang ibadah, sosial, kesehatan, pendidikan dan kebudayaan nasional, yang nyata-nyata tidak dimaksudkan untuk memperoleh keuntungan;
2. Digunakan untuk kuburan, peninggalan purbakala, atau yang sejenis dengan itu;
3. Merupakan hutan lindung, hutan suaka alam, hutan wisata, taman nasional, tanah penggembalaan yang dikuasai oleh desa, dan tanah negara yang belum dibebani suatu hak;
4. Digunakan oleh perwakilan diplomatik, konsulat berdasarkan asas perlakuan timbal balik;
5. Digunakan oleh badan atau perwakilan organisasi Internasional yang ditentukan oleh Menteri Keuangan.

Menurut Pasal 4 ayat (1) UU No. 12 tahun 1994 yang menjadi subjek pajak adalah orang atau badan yang secara nyata :

- a. Mempunyai suatu hak atas bumi, dan atau ;
- b. Memperoleh manfaat atas bumi, dan atau ;
- c. Memiliki, menguasai dan atau memperoleh manfaat atas bangunan.

(Direktorat Jendral Pajak, 2008: 5)

Subjek pajak yang dikenakan kewajiban membayar pajak disebut wajib pajak. Dengan demikian, maka yang wajib membayar pajak bukan saja pemilik tanah dan atau bangunan, tetapi juga penyewa atau siapa saja yang memanfaatkan tanah dan atau bangunan (Rusdji, 2008: 03-02)

Penentuan klasifikasi bumi atau tanah memperhatikan faktor-faktor yang mempengaruhi NJOP bumi, yaitu :

- 1) Letak
- 2) Peruntukan
- 3) Pemanfaatan
- 4) Kondisi lingkungan, dll

(Direktorat Jenderal Pajak, 2008: 2)

Penentuan klasifikasi bangunan memperhatikan faktor-faktor yang mempengaruhi NJOP bangunan, yaitu :

- a) Bahan yang digunakan
- b) Rekayasa
- c) Letak
- d) Kondisi lingkungan

(Direktorat Jenderal Pajak, 2008: 2)

## **6. Kegiatan Pendaftaran, Pendataan dan Penilaian di Kantor Pelayanan Pajak (KPP)**

Kegiatan pendaftaran, pendataan, dan penilaian objek dan subjek PBB dimaksudkan untuk membentuk suatu basis data yang akurat dan aktual, dengan mengintegrasikan semua aktifitas administrasi PBB ke dalam suatu wadah, sehingga pelaksanaannya dapat lebih seragam, sederhana, cepat dan efisien.

Direktorat Jenderal Pajak (2009: 52) dalam Keputusan Direktur Jenderal Pajak No. KEP- 533/PJ/2000 tentang Petunjuk Pelaksanaan Pendaftaran, Pendataan dan Penilaian Objek dan Subjek PBB dalam rangka Pembentukan dan atau Pemeliharaan Basis Data SISMIOP antara lain menyatakan:

- 1) Pelaksanaan Basis Data SISMIOP PBB sebagaimana diatur dalam Pasal 1 dilakukan melalui kegiatan:
  - a. Pendaftaran Objek dan Subjek PBB
  - b. Pendataan Objek dan Subjek PBB
  - c. Penilaian Objek
- 2) Pendaftaran dan Subjek Pajak dilaksanakan melalui :
  - a. Pendaftaran Objek PBB sebagaimana dimaksud dalam Pasal 1 huruf a dilakukan oleh Subjek Pajak dengan cara mengisi Surat Pemberitahuan Objek Pajak (SPOP);
  - b. Wajib Pajak yang memiliki Nomor Pokok Wajib Pajak (NPWP) mencantumkan NPWP dalam kolom yang tersedia dalam SPOP;

- c. SPOP diisi dengan jelas, benar dan lengkap serta ditandatangani dan disampaikan ke KPP yang wilayah kerjanya meliputi letak objek pajak, selambat-lambatnya 30 hari setelah tanggal diterimanya SPOP oleh Subjek Pajak atau kuasanya;
  - d. Formulir SPOP disediakan dan dapat diperoleh dengan cuma-cuma di KPP atau ditempat lain yang ditunjuk.
- 3) Pendataan Objek dan Subjek Pajak dilakukan dengan:
- a. Pendataan Objek dan Subjek PBB sebagaimana dimaksud dalam Pasal 1 huruf b dilakukan oleh KPP dengan menuangkan hasilnya dalam formulir SPOP;
  - b. Pendataan dilakukan dengan alternatif:
    - a) Penyampaian dan Pemantauan Pengembalian SPOP;
    - b) Identifikasi Objek Pajak;
    - c) Verifikasi Data Objek Pajak;
    - d) Pengukuran Bidang Objek Pajak.

Agar dapat dilakukan perhitungan pengenaan pajaknya Objek Pajak perlu dinilai dengan cara:

- a. Penilaian Objek Pajak PBB sebagaimana dimaksud dalam Pasal 1 huruf c dilakukan oleh Kantor Pelayanan Pajak baik secara massal maupun secara individual dengan menggunakan pendekatan penilaian yang telah ditentukan.
- b. Hasil penilaian Objek Pajak sebagaimana dimaksud dalam ayat (1) digunakan sebagai dasar penentuan Nilai Jual Objek Pajak(NJOP). Khusus hasil penilaian objek bumi, sebelum ditetapkan oleh Kepala Kantor Wilayah Direktorat Jenderal Pajak perlu dikonfirmasi terlebih dulu kepada Pemerintah Daerah untuk mendapatkan pertimbangan.

Hasil dari pendataan dan pendaftaran dikelola dengan menggunakan suatu sistem guna memelihara basis data yaitu Sistem Manajemen Informasi Objek Pajak (SISMIOP). SISMIOP dilakukan dengan cara:

- a. Pasif, yaitu kegiatan pemeliharaan basis data yang dilakukan oleh petugas KPP berdasarkan laporan yang diterima dari Wajib Pajak dan atau

Pejabat/Instansi terkait pelaksanaannya sesuai prosedur Pelayanan Satu Tempat (PST);

- b. Aktif, yaitu kegiatan pemeliharaan basis data yang dilakukan oleh KPP dengan cara mencocokkan dan menyesuaikan data objek dan subjek pajak yang ada dengan keadaan sebenarnya di lapangan atau mencocokkan dan menyesuaikan NJOP dengan rata-rata nilai pasar yang terjadi di lapangan.

Untuk kepentingan akurasi data objek dan subjek PBB, maka basis data yang telah dibentuk harus dipelihara dengan baik. Pemeliharaan data tersebut dilakukan dengan kegiatan pendataan yang dilakukan oleh KPP atau pihak lain yang ditunjuk.

Ada beberapa alternatif kegiatan pendataan yang selama ini terdapat pada Kantor Pelayanan Pajak yaitu:

- a. Penyampaian dan Pemantauan Pengembalian Surat Pemberitahuan Objek Pajak (SPOP); Pendataan dilakukan dengan menggunakan formulir SPOP dan dilakukan oleh perorangan maupun kolektif.
- b. Identifikasi Objek Pajak; Pendataan dengan alternatif ini dapat dilaksanakan pada daerah/wilayah yang sudah mempunyai peta garis/peta foto yang dapat menentukan posisi relatif objek pajak tetapi tidak mempunyai data administrasi pembukuan PBB. Data tersebut merupakan hasil pendataan secara lengkap tiga tahun terakhir.
- c. Verifikasi Data Objek Pajak; Alternatif ini dapat dilaksanakan pada daerah/wilayah yang sudah mempunyai peta garis/foto dan sudah mempunyai data administrasi pembukuan PBB hasil pendataan tiga tahun terakhir secara lengkap.
- d. Pengukuran Bidang Objek Pajak. Alternatif ini dapat dilaksanakan pada daerah/wilayah yang hanya mempunyai sket peta desa/kelurahan (misalnya dari Biro Pusat Statistik atau Instansi lain) dan atau peta garis/foto tetapi belum dapat digunakan untuk menentukan posisi relatif Objek Pajak.

Hasil dari pendataan yang telah diperoleh dan dicatat dalam administrasi Direktorat PBB & BPHTB harus dikelola dengan baik dan harus selalu dipelihara dengan baik agar bila diperlukan sewaktu-waktu dapat diperoleh informasi/data

yang benar, cepat dan akurat. Pemeliharaan data serta pengadaan data siap saji tersebut dilaksanakan dengan menggunakan Sistem Informasi Manajemen Objek Pajak (SISMIOP).

Basis Data seluruh Objek Pajak dan Subjek Pajak PBB yang telah diberi Nomor Objek Pajak (NOP), kode Zona Nilai Tanah (ZNT), dan Daftar Biaya Komponen Bangunan (DBKB) dalam suatu wilayah administrasi pemerintahan tertentu yang disimpan dalam media komputer, perlu dipelihara dan disesuaikan dengan keadaan sebenarnya di lapangan. Pemeliharaan basis data tersebut didasarkan kepada informasi/laporan baik yang diterima langsung dari Wajib Pajak bersangkutan, laporan petugas Direktorat Jenderal Pajak, maupun laporan pejabat lain sebagaimana dimaksud dalam ketentuan Pasal 21 Undang-Undang PBB.

Untuk menciptakan suatu basis data yang akurat dan *up to date* dengan mengintegrasikan semua aktivitas administrasi PBB dalam suatu wadah, sehingga pelaksanaannya dapat lebih seragam, sederhana, cepat, dan efisien harus dikelola melalui suatu sistem yang selanjutnya disusun dan terkenal dengan sebutan SISMIOP. Menurut Direktorat Jenderal Pajak (2009: 55) SISMIOP merupakan suatu langkah kegiatan agar pendataan berhasil guna dan berdaya guna dengan pengertian sebagai berikut:

SISMIOP terdiri atas 5 unsur dan beberapa sub system:

1) Nomor Objek Pajak (NOP) :

Penomoran Objek Pajak merupakan salah satu elemen kunci dalam pelaksanaan pemungutan PBB dalam arti luas. Spesifikasi NOP dirancang sebagai berikut: Penomoran NOP merupakan elemen kunci dalam pelaksanaan pemungutan PBB dalam arti luas, yaitu :

- a. Unik, artinya satu objek PBB memperoleh satu NOP dan berbeda dengan NOP untuk objek PBB lainnya.
- b. Tetap, artinya NOP diberikan pada satu objek PBB tidak berubah dalam jangka waktu yang relatif lama.
- c. Standar, artinya hanya ada satu sistem pemberian NOP yang berlaku secara nasional.

2) Peta Blok :

Blok ditetapkan menjadi areal pengelompokan bidang tanah terkecil untuk digunakan sebagai petunjuk lokasi objek pajak yang unik dan permanen. Blok merupakan komponen utama untuk identifikasi objek pajak dan untuk menjaga kestabilan dan batas suatu blok harus ditentukan berdasarkan suatu karakteristik fisik yang tidak berubah dalam jangka waktu yang lama. Batas blok harus memanfaatkan karakteristik batas geografis permanen yang ada, jalan, rel kereta api, sungai dan lain-lain. Perlu diingat bahwa batas blok tidak diperbolehkan melampaui batas desa/kelurahan atau dusun. Satu blok dirancang untuk dapat menampung lebih kurang 200 objek pajak atau luas sekitar 15 Ha, hal ini untuk memudahkan kontrol dan pekerjaan pendataan di lapangan dan administrasi data.

3) Zona Nilai Tanah (ZNT)

Secara teknis penentuan batas ZNT mengacu pada batas penguasaan/pemilikan atas bidang objek pajak. Persyaratan lain yang perlu diperhatikan adalah perbedaan nilai tanah antar zona, misalnya sekitar 10 %, namun penentuan ZNT dapat didasarkan pada tersedianya data pendukung (Data Pasar) yang dianggap layak untuk dapat mewakili nilai tanah atas objek pajak yang ada pada ZNT yang bersangkutan. Informasi yang berkaitan dengan letak geografis diwujudkan dalam bentuk peta atau sket serta diberikan kode untuk setiap ZNT dengan menggunakan kombinasi dua huruf dimulai dengan AA sampai dengan ZZ. Aturan pemberian kode pada peta ZNT mengikuti pemberian Nomor blok pada peta desa/kelurahan atau NOP pada peta blok secara spiral.

4) Daftar Biaya Komponen Bangunan (DBKB) :

Khusus untuk bangunan nilai jual harus ditentukan dengan melalui pendekatan dan metode yang telah ditetapkan dalam pasal 1 angka 3 UU No. 12 Tahun 1985 Yo UU No.12 Tahun 1994, yaitu dengan pendekatan *Biaya/Cost Approach* atau Nilai Jual Pengganti. NJOP dihitung berdasarkan biaya pembuatan baru untuk bangunan dan dikurangi dengan penyusutan. Untuk

mempermudah penghitungan NJOP harus disusun DBKB yang terdiri dari tiga komponen yaitu:

- a. Komponen Utama
- b. Komponen Material
- c. Komponen Fasilitas.

DBKB berlaku untuk setiap Daerah Kabupaten/Kota dan dapat disesuaikan dengan perkembangan harga dan upah yang berlaku. Dalam pelaksanaannya agar dapat dilaksanakan dengan mudah dan mendekati benar maka disusunlah petunjuk aplikasi DBKB Nasional yang merupakan pengembangan dari pendataan dan penilaian untuk pengenaan PBB. Aplikasi DBKB 2000 Nasional ini merupakan implementasi dari SE- 62/PJ.6/1999 tentang Otomatisasi Daftar Biaya Komponen Bangunan (DBKB) dan penyempurnaan dari hasil sosialisasi pada bulan November 1999. Aplikasi ini memiliki kemampuan sebagai berikut:

- a. Mampu melakukan *updating* harga material secara otomatis,
- b. Mampu menghitung nilai DBKB secara otomatis seperti perhitungan DBKB Standar SISMIOP yang telah dikembangkan sebelumnya, sehingga tabel-tabel perhitungan sudah dapat di-*print out* secara otomatis,
- c. Mampu melakukan perhitungan:
  - Nilai bangunan
  - Nilai bangunan per m<sup>2</sup>
  - Nilai konversi per m<sup>2</sup> berdasarkan Keputusan Menteri Keuangan No. 523/KMK.04/1998
  - Nilai bangunan konversi.
- d. Mampu memampikan perhitungan analisis harga satuan dan proses analisis BOW untuk setiap jenis wilayah. Dalam pemeliharaan Basis data ini Direktorat Jenderal Pajak khususnya Direktorat PBB telah menggunakan alat bantu berupa komputer, hal ini mengingat bahwa tugas yang diemban dalam mewujudkan realisasi penerimaan dan mengatur atas tertib administrasi di bidang perpajakan atas tanah yang saat ini telah

sampai pada jumlah Objek dan Subjek Pajak puluhan juta, pada era sekarang ini kita memerlukan alat bantu berupa satelit dan komputer.

#### 5) Pendataan Untuk Kepentingan PBB

Pendataan untuk kepentingan PBB pada dasarnya merupakan kegiatan pengadaan data yang meliputi data atribut dan data spasial yang akan digunakan dalam pengoperasian SISMIOP. Pengadaan data spasial ditujukan untuk keperluan :

- a. Pengadaan peta-peta wilayah atau ikhtisar yang akan digunakan dalam kebijakan kegiatan pendataan dan penilaian.
- b. Pengadaan informasi spasial tiap objek pajak yang ditunjukkan dengan letak relatif objek pajak dan luas bidang objek pajak.
- c. Analisis spasial yang digunakan dalam aplikasi *smart map* PBB.

Data spasial yang digunakan dalam keperluan PBB pada awalnya terbatas pada pemenuhan kebutuhan luas objek pajak baik tanah dan bangunan serta kepentingan letak relatif dari objek pajak untuk kepentingan penilaian. Akan tetapi kebutuhan dan kepentingan ini berkembang pada integrasi data spasial secara nasional. Oleh karena itu dibutuhkan sarana untuk menyatukan data spasial yang terpecah-pecah ini dengan cara merepresentasikan data spasial dalam referensi yang sama.

Data spasial PBB yang digunakan meliputi:

- a) Peta Ikhtisar yang terdiri dari peta Kabupaten, dan Peta Kecamatan dalam skala 1 : 5.000 s.d 1 : 10.000; Peta Ikhtisar atau peta wilayah digunakan dalam pengambilan kebijakan di bidang pendataan dan penilaian, sedangkan peta blok digunakan dalam rangka penetapan luas bidang tanah dan letak relatif dari objek pajak.
- b) Peta Desa/kelurahan dengan skala 1 : 5.000
- c) Peta Blok dengan skala 1 : 500 untuk wilayah padat di perkotaan sampai dengan skala 1 : 1.000 untuk wilayah pedesaan.

Untuk melengkapi ketentuan di bidang pendataan disusun ketentuan dalam bentuk Surat Edaran Direktur Jenderal Pajak nomor SE-33/PJ.6/1993 tentang Petunjuk Teknis Pemetaan PBB, SE-38/PJ.6/1993 tentang Identifikasi Bidang

Objek PBB, dan SE-28/PJ.6/1993 tentang Petunjuk Teknis Penomoran Bidang Objek PBB. Ketentuan ini melengkapi Keputusan Direktur Jenderal Pajak nomor KEP-533/PJ./2000 tentang Pendaftaran, Pendataan dan Penilaian Objek dan Subjek PBB dalam Rangka Pembentukan dan Pemeliharaan Basis Data SISMIOP Register Peta Blok dan Peta Kelurahan sebagaimana telah disempurnakan dengan KEP-115/PJ./2002. (<http://www.bppk.depkeu.go.id/index.php/pajak-bumi-dan-bangunan/view-category.html>, diakses tanggal 2 Februari 2009). Dalam ketentuan tersebut diatur secara teknis mengenai :

- a) Metode pengukuran, peralatan dan pengolahan data dalam rangka pembuatan peta untuk kepentingan PBB;
- b) Penomoran bidang objek PBB;
- c) Tata cara penentuan luas dan identifikasi bidang objek PBB.

Dalam ketentuan tersebut belum diatur mengenai referensi peta untuk kepentingan penyatuan peta secara nasional. Referensi secara nasional baru dibahas dalam ketentuan tentang SIIG PBB pada tahun 1997 dan diatur kembali dalam KEP-533/PJ/2000. Sehingga dapat disusun sebuah matrik mengenai ketentuan di bidang pendataan PBB sebagaimana tabel berikut:

Tabel 3. Ketentuan dan Peraturan Bidang Pendataan PBB

No	Ketentuan	Isi	Keterangan
1.	SE-33/PJ.6/1993 Petunjuk Teknis Pemetaan PBB	- Metode Pengukuran Terrestrial - Pengolahan Data Pengukuran - Plotting Peta - Pengukuran Luas	Data spasial analog (peta garis)
2.	SE-38/PJ.6/1993 Identifikasi Bidang PBB	- Pengukuran Bidang PBB - Penentuan Luas Bidang PBB	Data spasial analog (peta garis)
3.	SE-28/PJ.6/1993 Penomoran Bidang (NOP)	- Penomoran Bidang PBB (NOP) - Jumlah bidang dalam 1 zona	Data spasial analog (peta garis)
4.	KEP-533/PJ./2000 Pendaftaran, Pendataan dan Penilaian Objek PBB dalam rangka SISMIOP	- Pelaksanaan dan Manajemen Pengadaan Data untuk SISMIOP - Digitalisasi Peta Blok - Pemanfaatan Citra - Pengukuran dengan Total Station	Data spasial digital
5.	KEP-115/PJ./2002 Pendaftaran, Pendataan dan Penilaian Objek PBB dalam rangka SISMIOP	Sama dengan KEP-533/PJ.2000 ditambah dengan ketentuan mengenai standar biaya untuk keperluan SIN ( <i>Single IdentityNumber</i> )	Data spasial digital

Sumber : Adi (2006) dalam Direktorat Jenderal Pajak (2009 : 59)

Kegiatan pendataan objek Pajak Bumi dan Bangunan menurut ketentuan dalam Tabel 3 meliputi:

1. Pengadaan Data Atribut
2. Pengadaan Data Spasial Analog (Peta Ikhtisar dan Peta Blok)
3. Pengadaan Data Spasial Digital (dengan proyeksi UTM (*Universal Tranverse Mercator*) dan koordinat WGS 84 (*World Geodetic Systems 1984*))
4. Digitalisasi Peta Blok PBB (*coordinate transformation*)

### **7. Metode dan Teknologi Pemetaan PBB**

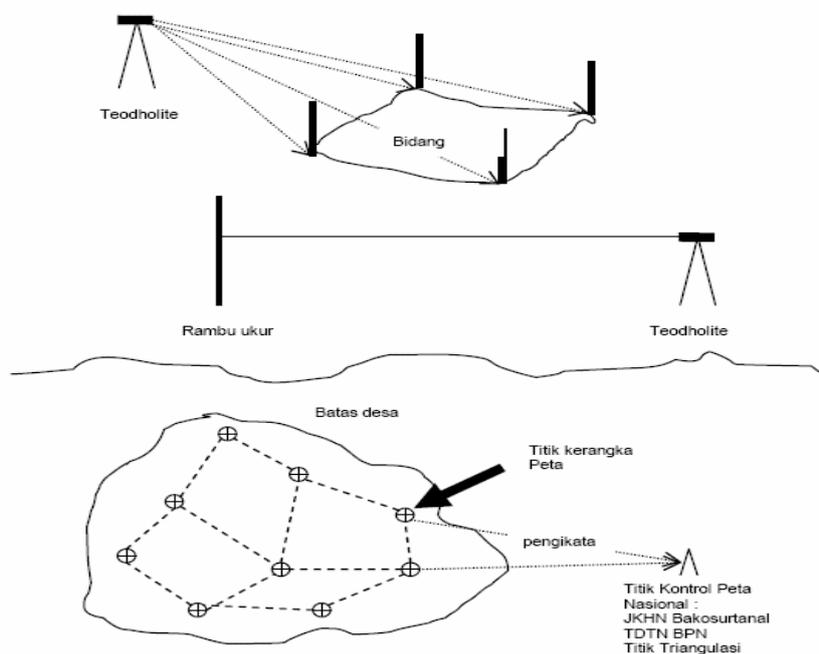
Metode dan teknologi pemetaan sangat berkaitan. Peralatan pemetaan berkembang seiring dengan metode pemetaan. Penjelasan mengenai metode dan teknologi pemetaan PBB adalah sebagai berikut:

#### 1) Metode Pemetaan PBB.

Metode pemetaan PBB sama dengan metode pemetaan pada umumnya. Metode pemetaan PBB diklasifikasikan menjadi empat, yaitu metode terestris, metode ekstraterestris, metode fotogrametris dan metode penginderaan jauh. (Direktorat Jenderal Pajak, 2009: 59). Penjelasan tentang metode pemetaan PBB adalah sebagai berikut:

##### a. Metode Terestris

Metode terestris merupakan metode pemetaan yang dilakukan diatas permukaan bumi langsung/topografi. Pada metode ini seluruh wilayah yang dipetakan dipasang alat pengukuran untuk membidik objekobjek yang dipetakan.



Gambar 2 Metode Terestris  
(Sumber: Direktorat Jenderal Pajak, 2009: 60)

Metode terestris hanya melibatkan titik atau detil di atas permukaan bumi saja (bidang topografi), tidak melibatkan objek atau referensi selain di atas bidang topografi. Pengukuran dengan peralatan teodolite (T0, T1, T2) serta pengukuran dengan TS (*total station*) merupakan metode terestris. Termasuk pula pengukuran jarak/panjang dengan pita ukur, pengukuran panjang dengan lasermeter termasuk pada kategori ini. Metode terestris digunakan pada pengukuran wilayah-wilayah yang tidak terlalu lebar. Misalnya pada kegiatan pembuatan peta desa/kelurahan dengan peralatan *teodolite* maupun *total station*. Pemakaian metode ini untuk kepentingan PBB adalah untuk pengukuran titik-titik kerangka peta desa/kelurahan dan kepentingan pengikatan titik titik kerangka tersebut ke titiktitik yang telah berkoordinat.

b. Metode Ekstraterestris

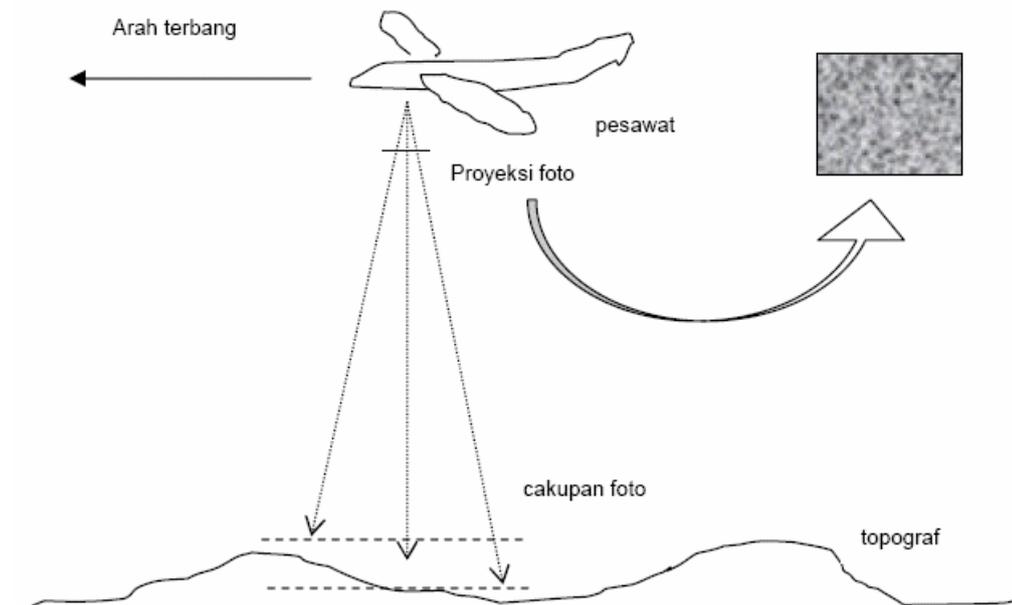
Metode ekstraterestris merupakan metode pemetaan dengan melibatkan peralatan/benda di luar permukaan topografi, benda ini misalnya bintang/quasar/satelit. Pada permulaannya metode terestris ini meliputi pengamatan bintang untuk koreksi pengukuran terestris, pengamatan

bintang untuk koreksi azimut dan pengamatan-pengamatan lain. Sekarang ini metode ekstraterestris sudah mulai ditinggalkan, digantikan dengan metode ekstraterestris menggunakan satelit diantaranya satelit Doppler, dan satelit GPS.

Gambar 3 : Metode Ekstraterestris (Survey GPS)  
(Sumber: Direktorat Jenderal Pajak, 2009: 61)

c. Metode Fotogrametris

Metode fotogrametris merupakan metode pemetaan dengan menggunakan kamera udara yang dipasang di pesawat udara dengan ketinggian tertentu. Metode ini merupakan metode pengukuran dengan memanfaatkan kamera udara yang dipasang di pesawat terbang. Prinsip dari pemetaan ini adalah mengumpulkan data objek di muka bumi melalui sinar yang dipantulkan dan ditangkap oleh kamera udara. Sinar-sinar ini dikategorikan sebagai sinar-sinar tampak yang akan ditangkap oleh lensa kamera udara dan direkam dalam negative film. Produk dari kegiatan ini adalah peta foto. Penggunaan peta foto paling banyak digunakan untuk keperluan pemetaan perkebunan dan kehutanan oleh Departemen Kehutanan. Hasil pemotretan diolah melalui tahapan pada fotografi lainnya kemudian dibentuk mozaik yaitu penggabungan dari foto-foto yang dicetak dan merupakan rekaman wilayah yang berdampingan.



Gambar 4 Metode Fotogrametris  
(Sumber: Direktorat Jenderal Pajak, 2009: 62)

#### d. Metode Penginderaan Jauh

Metode penginderaan jauh merupakan metode pemetaan tanpa kontak langsung antara peralatan pengukuran dengan objek yang diukur. Pada mulanya hanya digunakan untuk memantau kondisi vegetasi dan biota di bumi, karena kemajuan teknologi scanner maka dapat dibuat hasil *scanning* satelit yang cukup teliti sampai saat ini sampai dengan fraksi 0,8 meter. Pemetaan dengan metode penginderaan jauh menggunakan citra penginderaan jauh yang diperoleh melalui citra satelit penginderaan jauh. Citra penginderaan jauh merupakan gambaran yang menyerupai wujud asli dari objek yang direkam. Identifikasi objek di lapangan melalui citra dapat dilakukan dengan interpretasi atau penafsiran citra penginderaan jauh agar dapat menilai arti penting dari objek tersebut.



Gambar. 5 Metode Penginderaan Jauh (Inderaja)  
(Sumber: Direktorat Jenderal Pajak, 2009: 62)

2) Teknologi Pemetaan PBB

Teknologi pemetaan PBB telah mengalami perkembangan seiring dengan berkembangannya metode pemetaan PBB. Sebagai contoh peralatan pengukur jarak dengan alat sederhana hanya dapat menentukan jarak dengan panjang terbatas. Dengan ditemukannya alat pengukur sudut maka metode pemetaan terestris memungkinkan dengan pengukuran sudut. Penemuan pengukuran jarak secara elektronik dengan memanfaatkan gelombang elektromagnetik memungkinkan pengukuran jarak dengan jangkauan lebih jauh. Untuk lebih jelasnya perkembangan peralatan pemetaan dapat dilihat dalam Tabel 4 berikut:

Tabel. 4 Perkembangan Peralatan Pemetaan

No	Peralatan	Besaran Diukur	Metode
1	Pengukur Panjang Sederhana	- Panjang & Jarak (terbatas)	
2	Teodolite	- Sudut - Jarak Optis	- Poligon - Pemotongan ke Muka - Pemotongan ke Belakang - Triangulasi
3	EDM ( <i>Elektronic Data Measurement</i> )	- Jarak Lengkung	- Quadrilateral
4	Total Station	- Jarak Lengkung - Sudut	- Sudut - Jarak Elektronik
5	Kamera	- Obyek yang dapat memantul cahaya	
6	Satelit & Receiver	- Jarak - Waktu Tempuh Gelombang Elektromagnetik	- Pengikatan ke Belakang
7	Penyiam ( <i>Scanner</i> )	- Objek dengan kriteria tertentu	

Sumber: (Direktorat Jenderal Pajak, 2009: 63)

Kebijakan pemetaan PBB diarahkan kepada kegiatan yang bertahap, terintegrasi dan murah artinya kebijakan pemetaan PBB merupakan kegiatan yang terus-menerus dari tahapan-tahapan dan tetap pada satu referensi dan biaya yang optimal. (Adi, 2006 dalam Direktorat Jenderal Pajak, 2009: 63). Kegiatan pemetaan PBB sebaiknya dilaksanakan dengan *platform* sebagai berikut

- 1) Untuk wilayah yang sudah dipetakan, dilanjutkan dengan kegiatan digitalisasi melalui *scanning* peta blok dengan titik-titik sekutu (*common points*) dari pengukuran GPS.
- 2) Untuk wilayah yang belum dipetakan, dilakukan kegiatan pemetaan dengan cakupan lokal dengan metode *polygon* tertutup untuk setiap wilayah kelurahan, sehingga peta masih berkoordinat lokal.

- 3) Penyatuan secara nasional, dilakukan dengan cara pengukuran GPS untuk satu titik di satu kelurahan

## 8. Penggunaan Lahan

Pengertian lahan berbeda dengan tanah, dimana tanah merupakan salah satu aspek dari lahan, aspek lainnya adalah iklim, relief, hidrologi dan vegetasi. Sedangkan lahan adalah konsep yang dinamis dimana di dalamnya terkandung unsur ekosistem. Tata guna lahan adalah campur tangan manusia yang permanen atau berkelanjutan guna memenuhi kebutuhan manusia baik materil maupun spiritual dari sumberdaya alam dan buatan yang secara bersama-sama. (Vink, 1975 dalam Wafda, 2004: 7). Menurut Saefulhakim dan Nasoetion (1995) dalam Wafda (2004: 7) bahwa penggunaan lahan merupakan suatu proses yang dinamis, sebagai hasil dari perubahan pada pola dan besarnya aktivitas manusia sepanjang waktu. Sehingga masalah yang berkaitan dengan lahan merupakan masalah yang kompleks. Oleh karena itu upaya pemanfaatan sumberdaya lahan yang optimal memerlukan alokasi penggunaan lahan yang efisien.

Secara spasial, lokasi dan transportasi merupakan unsur yang sangat mempengaruhi penggunaan lahan. Umumnya lahan yang lebih mudah dicapai, lebih dahulu digunakan. Di Indonesia, wilayah yang pertama diusahakan adalah wilayah yang cukup landai, tetapi bebas gangguan alam. Proses penggunaan lahan secara nyata dapat diterangkan oleh faktor-faktor, karakteristik penduduk, jumlah sarana dan prasarana umum, aksesibilitas lokasi, struktur aktivitas industri dan intervensi kelembagaan pemerintah (Saefulhakim, 1994 dalam Wafda, 2004: 8).

Klasifikasi penggunaan lahan adalah upaya pengelompokan berbagai jenis penggunaan lahan ke dalam suatu kesamaan sesuai dengan sistem tertentu (Sitorus, 2006: 10). Dalam kegiatan interpretasi data penginderaan jauh objek yang diinterpretasi dapat dikenali satu persatu atau secara kelompok (diklasifikasikan) berdasarkan penggunaan lahan. Klasifikasi bentuk penggunaan lahan menurut Sutanto (1986) dalam Santosa (1987: 6) adalah:

- 1) Permukiman

- 2) Perdagangan
- 3) Pertanian
- 4) Industri
- 5) Transportasi
- 6) Jasa
- 7) Rekreasi
- 8) Tempat Ibadah
- 9) Lain-lain

### **B. Penelitian Yang Relevan**

Santosa (197), melakukan penelitian yang berjudul **“Penggunaan Foto Udara Untuk Memetakan Objek Pajak Bumi dan Bangunan di Kotamadya Yogyakarta”**. Metode yang digunakan yaitu pembagian wilayah, pengumpulan data, dan analisa data. Luas dihitung dengan sistem grid yaitu dengan membagi tiap blok dan tiap penggunaan lahan dalam kotak-kotak kecil dengan ukuran tertentu. Dari hasil penelitian diketahui bahwa foto udara pankromatik hitam putih skala 1:10.000 dapat digunakan untuk identifikasi objek PBB dan memetakannya. Nilai ketelitian seluruh klasifikasi sebesar 89,37%, sedangkan jumlah objek PBB yang ada di Kotamadya Yogyakarta ditaksir sebanyak 61.464 buah.

Pramadani (2004), melakukan penelitian berjudul **“Pemanfaatan Citra Satelit Ikonos dan Sistem Informasi Geografi Untuk Mengetahui Nilai Jual Objek Pajak Bumi Di Kecamatan Danurejan Kota Yogyakarta”**. Metode yang digunakan yaitu pengharkatan atau skoring dan pembobotan. Satuan pemetaan yang digunakan yaitu blok. Dari hasil penelitian diketahui bahwa citra Ikonos warna asli (True Color) dapat dimanfaatkan dalam identifikasi bentuk penggunaan lahan. Hasil ketelitian uji intepretasi sebesar 83,33%. Berdasarkan hasil pemetaan , nilai jual bumi/lahan di daerah penelitian dibagi menjadi lima kelas menunjukkan nilai jual bumi / lahan Kelas I (sangat tinggi), Kelas II (tinggi), Kelas III (sedang), Kelas IV (rendah), Kelas V (sangat rendah).

Simarangkir (2005), melakukan penelitian berjudul **“Pemanfaatan Citra Ikonos Dalam Kegiatan Peningkatan Potensi Penerimaan Pajak Bumi dan**

**Bangunan (Studi Kasus : Kelurahan Sukaresi, Kecamatan Tanah Sareal, Kota Bogor)**". Metode yang digunakan yaitu survei lapangan, interpretasi citra Ikonos, dan perbandingan hasil interpretasi dengan hasil survei lapangan. Dari hasil penelitian diketahui bahwa berdasar perbandingan hasil interpretasi citra Ikonos dengan peta blok PBB, ditemukan perbedaan pada luas bangunan yaitu 149.696 m<sup>2</sup> dan luas penggunaan lahan yaitu 209.789 m<sup>2</sup>.

Bambang Edhi Leksono dan Yuliana Susilowati (2008), melakukan penelitian berjudul " **The Accuracy Improvement of Spasial Data for Land Parcel and Buildings Taxation Objects by Using the Large Scale Ortho Image Data**". Metode yang digunakan yaitu pengumpulan data lapangan, pemrosesan data, dan membandingkan posisi objek antara digitasi peta citra dengan data lapangan. Pemrosesan citra Quickbird pada penelitian ini menghasilkan RMSE pada proses rektifikasi sebesar 0,938 m untuk 10 titik GCP dan 0,876 m untuk 22 GCP, sedangkan pada proses orthorektifikasi menghasilkan RMSE 0.564 m untuk 10 GCP dan 0,541 untuk 22 GCP.

Agar lebih jelas perbedaan masing-masing penelitian, penelitian yang relevan dapat dilihat pada Tabel 5 berikut ini.

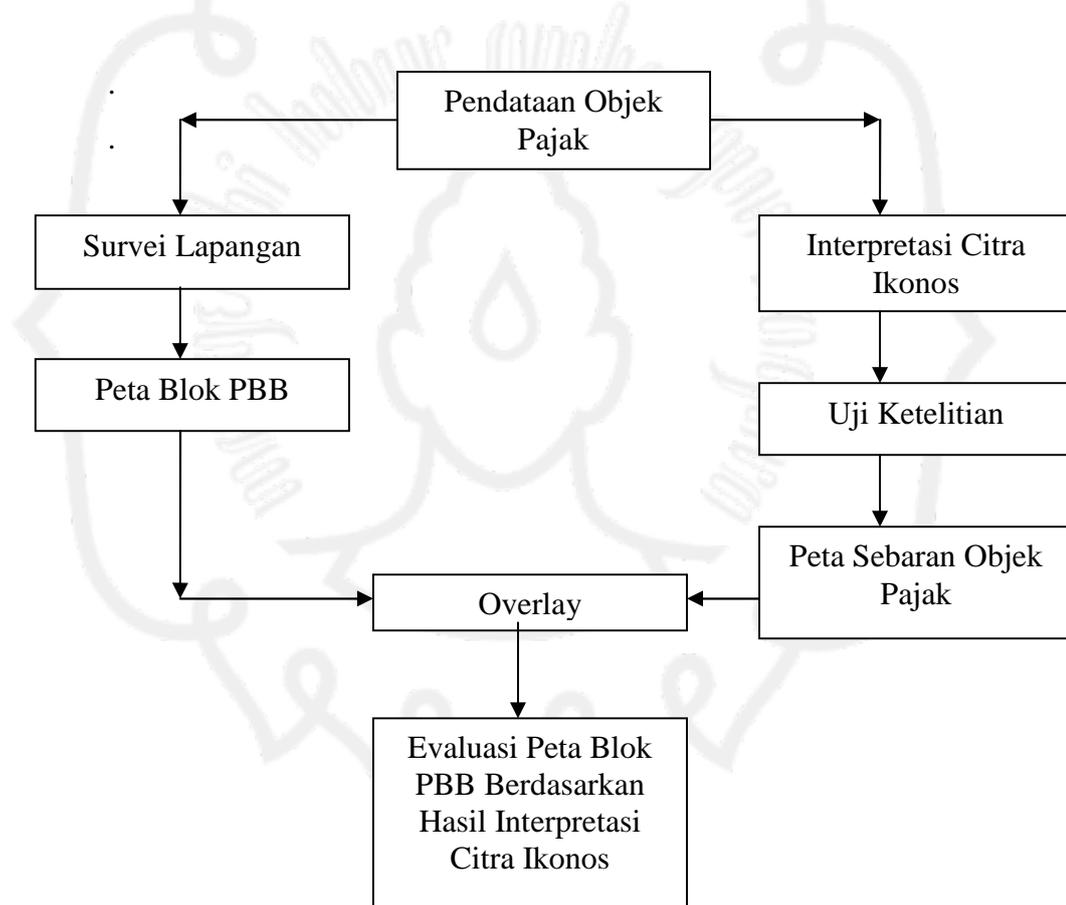
### C. Kerangka Pemikiran

Pajak Bumi dan Bangunan (PBB) merupakan salah satu penerimaan Pemerintahan Pusat yang 90 % hasilnya diserahkan kembali kepada Pemerintah Daerah yang memungutnya, sehingga PBB dijadikan sarana yang efektif untuk meningkatkan Pendapatan Asli Daerah (PAD). Namun pada kenyataannya, banyak daerah yang tidak bisa merealisasikan target penerimaan PBB. Salah satu penyebab gagalnya pencapaian target penerimaan PBB tersebut adalah kurang tepatnya kegiatan pendataan dan penilaian objek PBB.

Selama ini Kantor Pelayanan Pajak (KPP) menggunakan metode konvensional dalam mendata objek PBB yaitu melalui penyebaran dan penarikan Surat Pemberitahuan Objek Pajak (SPOP). Kemudian setelah itu dilakukan verifikasi objek pajak di lapangan dan menggunakan prinsip *self assesment*, sehingga banyak objek pajak yang tidak dilaporkan atau dilaporkan tetapi tidak sesuai dengan kenyataan yang ada di lapangan. Cara tersebut sudah tidak relevan lagi apabila daerah yang didata merupakan daerah yang mempunyai tingkat pertumbuhan fisik dan sosial yang tinggi. Tentunya dengan menggunakan metode tersebut akan sangat menghabiskan banyak tenaga, waktu dan biaya yang menyebabkan kesulitan dalam memperoleh informasi aktual. Namun sekarang, seiring dengan perkembangan teknologi, kegiatan pendataan objek PBB dapat menggunakan citra satelit. Citra satelit yang digunakan dalam penelitian ini adalah citra satelit Ikonos. Citra Ikonos mempunyai resolusi spasial yang tinggi sehingga dapat memberikan informasi yang detail tentang objek PBB secara akurat dan aktual.

Dari citra Ikonos dilakukan interpretasi secara visual, yaitu dengan mengidentifikasi karakteristik objek secara keruangan (spasial). Identifikasi tersebut didasarkan pada unsur-unsur interpretasi seperti rona atau warna, bentuk, ukuran, tekstur, pola, bayangan, situs, asosiasi. Setelah itu dilakukan perhitungan uji ketelitian dengan matrik konfusi untuk memperbaiki kenampakan yang salah pada interpretasi citra ataupun menambah informasi yang belum ada pada data penelitian sementara. Dengan uji ketelitian dapat diketahui tingkat akurasi

intepretasi citra. Jika tingkat akurasi citra tersebut belum memenuhi persyaratan, yaitu  $>84\%$  dan kesalahan komisi  $<20\%$ , maka dilakukan reinterpetasi hingga mencapai persyaratan yang telah ditetapkan. Setelah diketahui tingkat akurasi, maka hasil intepretasi citra dapat. digunakan untuk memetakan objek Pajak Bumi dan Bangunan. Hasil interpretasi citra Ikonos tersebut kemudian dapat dioverlay dengan peta blok PBB hasil survei lapangan sehingga dapat diketahui perbedaan informasi yang dihasilkan dari kedua peta. Perbedaan hasil tersebut dapat digunakan untuk mengevaluasi peta blok PBB yang sudah ada. Untuk lebih jelasnya alur pemikiran dapat dilihat dalam Gambar 6 berikut:



Gambar 6. Kerangka pemikiran

## BAB III METODE PENELITIAN

### A. Tempat dan Waktu Penelitian

#### 1. Tempat Penelitian

Lokasi yang digunakan untuk penelitian ini adalah Kecamatan Jebres Kota Surakarta. Kecamatan Jebres dipilih sebagai tempat penelitian karena Kecamatan Jebres merupakan daerah yang mengalami pertumbuhan fisik dan sosial yang cepat, sehingga sering terjadi perubahan penggunaan lahan dan dimungkinkan terdapat penambahan objek PBB. Selain itu, tipe penggunaan lahan di Kecamatan Jebres cukup bervariasi sehingga dalam penelitian ini dapat dilakukan pendataan objek PBB yang bervariasi juga.

#### 2. Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan dari bulan Desember 2008 sampai bulan September 2009 dengan rincian tahapan seperti pada Tabel 6.

Tabel 6. Waktu Pelaksanaan Penelitian

Kegiatan	Des '08	Jan '09	Feb '09	Mar '09	Apr '09	Mei '09	Jun '09	Jul '09	Agt '09	Sep '09
1. Tahap persiapan										
2. Pembuatan proposal penelitian										
3. Penyusunan instrumen penelitian										
4. Pengumpulan data										
5. Analisis data										

6. Penyusunan laporan penelitian																			
----------------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

## B. Metode Penelitian

Menurut Hadari Nawawi dalam Tika (1997: 2) metode penelitian adalah ilmu yang menggali metode-metode ilmiah dalam menggali kebenaran pengetahuan, sedangkan menurut Hadi dalam Tika (1997: 2) metode penelitian adalah pelajaran yang memperbincangkan metode-metode ilmiah suatu penelitian. Dari kedua pengertian tersebut dapat disimpulkan bahwa metode penelitian geografi adalah pelajaran yang menjelaskan tentang metode-metode ilmiah untuk mengkaji kebenaran dan mengembangkan pengetahuan yang mencakup permukaan bumi dan lingkungannya baik secara fisik maupun sosial.

Dalam penelitian ini digunakan metode deskriptif geografis yaitu memaparkan analisis data secara spasial. Data yang digunakan untuk analisis adalah data kualitatif. Data diperoleh melalui interpretasi citra Ikonos, kemudian dilakukan uji ketelitian interpretasi citra menggunakan perhitungan matrik konfusi. Hasil interpretasi citra tersebut kemudian dioverlay dengan peta blok hasil survei lapangan yang dimiliki oleh Kantor Pelayanan Pajak.

## C. Populasi dan Sampel

### 1. Populasi

Populasi adalah keseluruhan objek penelitian (Arikunto, 1997: 115). Dalam penelitian ini populasi meliputi seluruh tanah dan bangunan yang menjadi objek pajak di Kecamatan Jebres Kota Surakarta. Jumlah populasi yang ada dalam penelitian ini adalah 1227 objek yang terbagi ke dalam 18 klasifikasi objek pajak.

### 2. Sampel

Sampel adalah sebagian atau wakil populasi (Arikunto, 1997 : 117). Sampel yang digunakan sebanyak 153 meliputi 18 klasifikasi objek yaitu: 2 gudang, 3 tempat olahraga, 4 SPBU, 8 sekolah, 51 rumah, 4 rumah sakit, 5 pasar, 22 industri dan perkantoran, 4 tempat ibadah, 9 lahan terbuka, 4 hotel, 5 kuburan,

24 pertokoan, 3 kantor pemerintah, 1 kolam IPAL, 1 stasiun kereta api, , 1 kebun binatang, 2 taman kota. Pengambilan sampel dilakukan dengan cara *stratified proporsional random sampling*, didasarkan atas strata kelas objek pajak yang ada pada setiap kelurahan. Sampel diambil dengan memperhatikan proporsi jumlah sampel, sehingga seluruh populasi terwakili oleh sampel yang diambil. Titik sampel yang diambil secara acak (random) didasarkan atas jumlah strata (kelas).

## D. Sumber Data

### 1. Data Primer

Data primer yang digunakan dalam penelitian ini bersumber dari :

1. Citra satelit Ikonos daerah liputan Kota Surakarta. Berikut ini spesifikasi data citra digital satelit Ikonos daerah penelitian disajikan pada Tabel 7.

Tabel 7. Spesifikasi Data Digital Citra Satelit Ikonos Daerah Penelitian

Spesifikasi Data	Deskripsi
Tanggal Perekaman	2 Agustus 2002
Nama File	02AUG21025725-S2AS_RIC1sdRIc2-000000044452_01_P001.TAB
Datum	WGS 84
Proyeksi	Universal Transverse Mercator (UTM)
Zona	Southern Zone 49

Sumber : Kantor Pelayanan Pajak Pratama Kota Surakarta

2. Data cek lapangan pada waktu melakukan uji ketelitian intepretasi. Cek lapangan dilakukan untuk mencocokkan kebenaran hasil intepretasi citra Ikonos dengan kondisi di lapangan, serta melengkapai dan memperbaharui data yang tidak bisa disadap dari citra Ikonos tahun 2002, sehingga data yang digunakan dalam penelitian adalah data tahun 2009.

### 2. Data Sekunder

Data sekunder yang diperlukan dalam penelitian ini adalah :

- a. Koordinat titik ikat yang diperoleh dari peta RBI lembar Surakarta bersumber dari Bakosurtanal

- b. Jumlah penduduk, luas wilayah, kepadatan penduduk , dan penggunaan lahan tiap kelurahan bersumber dari Monografi Kecamatan Jebres tahun 2007
- c. Realisasi penerimaan pajak bumi dan bangunan bersumber dari laporan penerimaan pajak bumi dan bangunan Kecamatan Jebres tahun 2009.
- d. Peta Blok Digital Kecamatan Jebres layer bangunan bersumber dari Kantor Pelayanan Pajak Pratama Kota Surakarta.
- e. Peta Blok Digital Kecamatan Jebres layer persil tanah bersumber dari Kantor Pelayanan Pajak Pratama Kota Surakarta.
- f. Peta Blok Digital Kecamatan Jebres layer jalan dan sungai bersumber dari Kantor Pelayanan Pajak Pratama Kota Surakarta.

## **E. Teknik Pengumpulan Data**

### **1. Intepretasi Citra**

Intepretasi citra Ikonos dilakukan secara visual melalui enam tahap, yaitu deteksi, pengenalan dan identifikasi, analisis, deduksi, klasifikasi dan idealisasi. Identifikasi objek didasarkan pada unsur-unsur intepretasi citra, yaitu: rona atau warna, bentuk, ukuran, tekstur, pola, bayangan, situs, dan asosiasi

### **2. Uji Lapangan**

Uji Lapangan dalam penelitian ini dilakukan secara langsung pada saat uji ketelitian interpretasi. Uji lapangan dilakukan untuk mengetahui kesesuaian data antara data yang berasal dari penyadapan citra dengan keadaan sebenarnya di lapangan, serta untuk memperoleh data yang tidak bisa disadap dari citra Ikonos.

### **3. Dokumentasi**

Data yang diperoleh melalui dokumentasi adalah data sekunder yang meliputi:

- a. Titik ikat citra bersumber dari Peta Rupabumi Digital Indonesia Lembar 1408 - 343
- b. Data kependudukan dan penggunaan lahan bersumber dari Monografi Kecamatan Jebres.
- c. Data Realisasi penerimaan PBB bersumber dari Laporan Bulanan Penerimaan PBB Kecamatan Jebres Bulan Juli Tahun 2009.

d. Peta Blok Digital Kecamatan Jebres bersumber dari KPP Pratama Surakarta.

#### 4. Wawancara

Wawancara dilakukan untuk memperoleh data mengenai pendataan objek pajak yang dilakukan oleh Kantor Pelayanan Pajak Pratama Kota Surakarta.

#### F. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

##### 1. Tingkat Ketelitian Interpretasi Citra Ikonos

Analisis tingkat ketelitian interpretasi citra adalah analisis yang dilakukan berdasarkan uji ketelitian interpretasi menggunakan perhitungan matrik konfusi. Uji ketelitian sangat penting dilaksanakan oleh para peneliti yang menggunakan data penginderaan jauh sebagai sarannya. Ketelitian data hasil interpretasi sangat penting untuk diketahui sebelum peneliti melangkah lebih jauh dalam analisis yang didasarkan analisis data tersebut.

Uji ketelitian pada penelitian ini menggunakan perhitungan matrik konfusi. Matrik konfusi dihitung berdasarkan hasil interpretasi citra. Matrik konfusi memuat perhitungan ketelitian masing-masing klasifikasi objek dan interpretasi keseluruhan. Selain itu, matriks tersebut juga memuat perhitungan omisi dan komisi yaitu perhitungan kesalahan interpretasi, sehingga uji ketelitian tersebut tidak termasuk pengukuran tunggal dan merupakan prosedur uji ketelitian yang sangat valid. Contoh tabel matrik konfusi disajikan dalam Tabel 8 berikut ini :

Tabel 8. Contoh Matrik Konfusi Uji Ketelitian

Lapangan n	Klasifikasi Ikonos					Kesalahan			
	A	B	C	D	Jml	Omisi	Komis	Pemetaan	Jml
					1		i		1
A	25	5	10	3	43	18/43	7/43	25/(25+18+7)	50
B	2	50	6	5	63	13/63	11/63	50/(50+13+11)	68
C	3	4	60	72	72	12/72	18/72	60/(60+12+18)	67
D	2	2	2	10	10	6/106	13/10	100/(100+6+13)	84
Jml	32	61	76	11	28				

				3	4				
--	--	--	--	---	---	--	--	--	--

Ketelitian klasifikasi keseluruhan =  $(25+50+60+100)/284 = 83\%$

Sumber: Short (1982: 259)

Uji ketelitian interpretasi citra dilakukan dengan pengecekan di lapangan dengan sampel objek yang sudah ditentukan. Perhitungan pengujian berdasarkan kesesuaian hasil interpretasi dengan kondisi lapangan, sehingga kesalahan interpretasi dapat diketahui. Dari uji ketelitian ini akan diketahui tingkat akurasi interpretasi Citra Ikonos.

### 2. Pemetaan Objek PBB Berdasarkan Hasil Interpretasi Citra Ikonos

Analisis pemetaan objek PBB adalah analisis yang didasarkan pada peta hasil interpretasi Citra Ikonos yang telah diketahui tingkat ketelitiannya. Analisis ini dilakukan untuk mengetahui distribusi spasial objek pajak di daerah penelitian secara keseluruhan dan di setiap kecamatan. Analisis ini juga didasarkan pada Rencana Umum Tata Ruang Kota (RUTRK) untuk melihat apakah pembangunan fisik di daerah penelitian sesuai dengan peraturan RUTRK tersebut. Dari analisis peta ini akan diketahui bagaimana pemetaan objek pajak bumi dan bangunan berdasarkan hasil interpretasi Citra Ikonos.

### 3. Evaluasi Peta Blok PBB Menggunakan Peta Hasil Interpretasi Citra Ikonos

Dalam penelitian ini, akan dilakukan overlay antara peta objek Pajak Bumi dan Bangunan hasil interpretasi Citra Ikonos dan peta blok Pajak Bumi dan Bangunan hasil survei lapangan. Overlay adalah analisis spasial dengan menggunakan minimal 2 layer dalam posisi yang sama dengan kandungan informasi yang berbeda. Dari perbedaan ini dicari perpotongan objek atau kombinasi dari objek hasil overlay., sehingga diketahui perbedaan jumlah bangunan dari kedua peta yang dioverlay tersebut. Analisis ini digunakan untuk mengevaluasi peta blok Pajak Bumi dan Bangunan yang telah ada.

## G. Prosedur Penelitian

### 1. Studi Awal

Pada tahap ini merupakan awal dasar penelitian yang meliputi:

- 1) Studi pustaka yang berkaitan dengan objek penelitian.

- 2) Orientasi lapangan, dimaksudkan untuk mengetahui kondisi dan informasi yang berkaitan mengenai daerah penelitian serta ketersediaan data yang mendukung penelitian.

#### 2. Penyusunan Proposal Penelitian

Di dalam proposal disajikan garis besar rencana dan permasalahan penelitian sehingga batas-batas penelitian akan jenis proposal berisi pendahuluan yang menguraikan tentang masalah, kajian teori dan metode penelitian

#### 3. Penyusunan Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah tabel unsur-unsur interpretasi citra dan tabel matrik konfusi yang digunakan untuk melakukan uji ketelitian interpretasi.

#### 4. Pengumpulan Data

Pengumpulan data objek pajak dilakukan dengan interpretasi citra Ikonos, batas kelurahan diperoleh melalui peta RBI lembar Surakarta. Cek lapangan dilakukan untuk mengetahui kesesuaian data antara hasil Interpretasi Citra Ikonos dengan data sebenarnya di lapangan

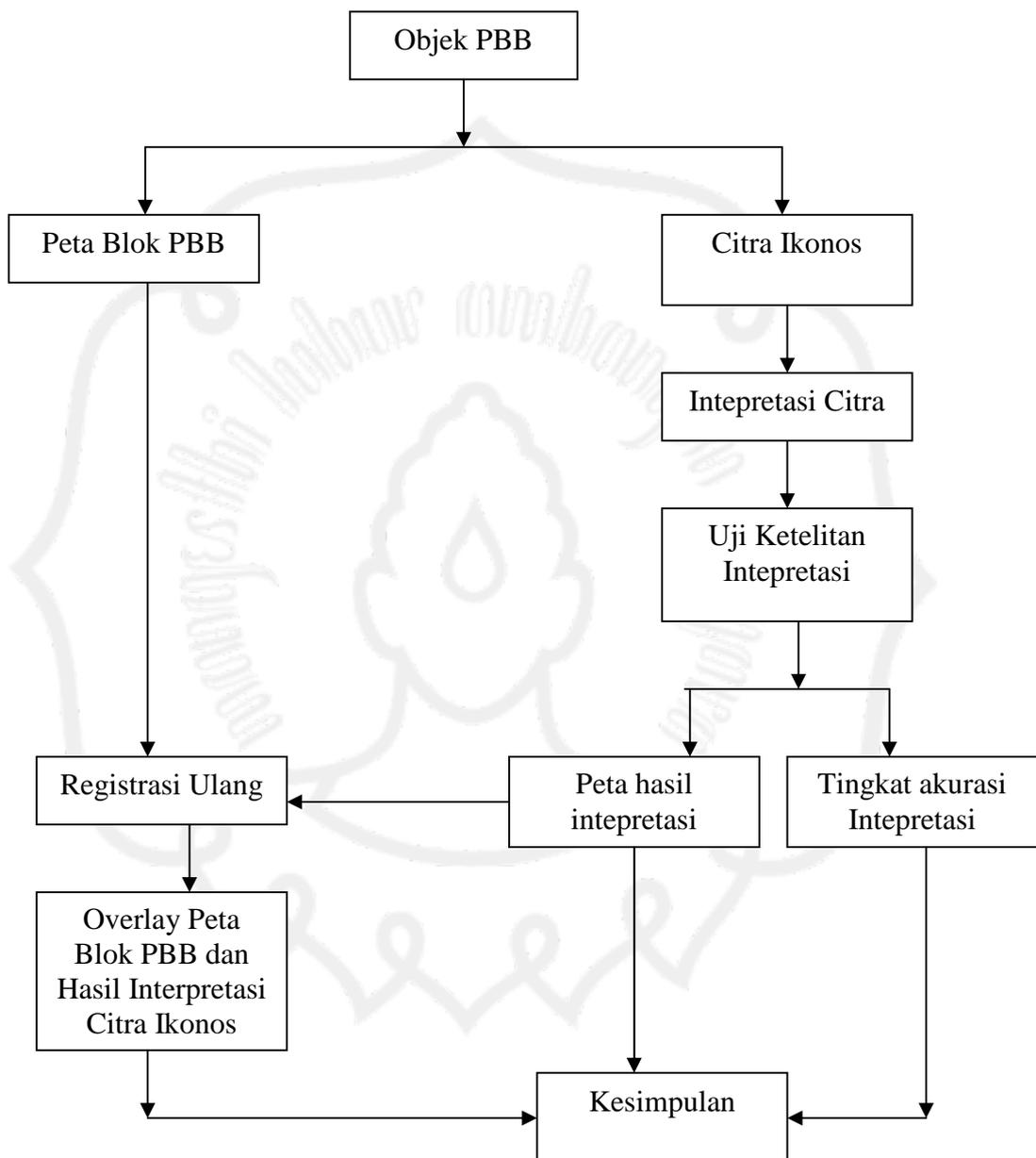
#### 5. Analisis Data

Teknik analisa data yang digunakan adalah deskriptif geografis. Analisis dilakukan setelah data diperoleh melalui interpretasi citra Ikonos. Kemudian dilakukan uji ketelitian interpretasi dengan menggunakan matrik konfusi.

#### 6. Penyusunan Laporan Penelitian

Pada tahap ini laporan penelitian disusun dalam bentuk skripsi yang dilengkapi dengan peta, tabel dan gambar.

Untuk lebih jelasnya alur penelitian dapat dilihat dalam Gambar 7 berikut:



Gambar 7. Diagram Alir Penelitian

## BAB IV PEMBAHASAN

### A. Deskripsi Lokasi Penelitian

#### 1. Letak, Batas dan Luas Daerah Penelitian

Kecamatan Jebres adalah salah satu dari 5 kecamatan di Kota Surakarta. Secara geografis Kecamatan Jebres berada pada 483190 mT dan 9164590 mU. Dalam Koordinat Geografis Kecamatan Jebres terletak pada  $7^{\circ} 9' 04''$  LS dan  $110^{\circ} 14' 01''$  BT. Batas wilayah Kecamatan Jebres adalah:

- a. Sebelah Timur : Kecamatan Jaten Kabupaten Karanganyar
- b. Sebelah Selatan : Kecamatan Pasar Kliwon Kota Surakarta dan Kecamatan Mojolaban Kabupaten Sukoharjo
- c. Sebelah Barat : Kecamatan Banjarsari Kota Surakarta
- d. Sebelah Utara : Kecamatan Gondangrejo Kabupaten Karanganyar

Kecamatan Jebres mempunyai luas wilayah 1258,18 Ha yang dibagi dalam 11 kelurahan. Pembagian kelurahan dan luasnya ditampilkan dalam Tabel 9 berikut.

Tabel 9. Nama dan Luas Kelurahan di Kecamatan Jebres

No	Nama Kelurahan	Luas	
		Ha	%
1	Kepatihan Kulon	17,50	1,39
2	Kepatihan Wetan	22,50	1,79
3	Sudiroprajan	23,00	1,82
4	Gandekan	35,00	2,78
5	Sewu	48,50	3,85
6	Pucangsawit	127,00	10,09
7	Jagalan	65,00	5,17
8	Purwodingratan	37,30	2,97
9	Tegalharjo	32,50	2,58
10	Jebres	317,00	25,20
11	Mojosongo	532,88	42,35

Sumber: Kecamatan Jebres dalam Angka 2007

Dari Tabel 9 dapat dilihat bahwa Kelurahan Mojosongo mempunyai wilayah terluas yaitu 532,88 atau 42,35% dari total luas wilayah. Sedangkan luas wilayah terkecil adalah Kelurahan Kepatihan Kulon yaitu 17,5 Ha atau 1,39% dari total luas wilayah. Pembagian wilayah Kecamatan Jabres dapat dilihat dalam peta administrasi.

## 2. Keadaan Penduduk

Penduduk merupakan modal pembangunan suatu daerah, sehingga pembangunan selalu dikaitkan dengan pertambahan jumlah penduduk dan kualitas penduduk. Permasalahan penduduk dewasa ini timbul karena jumlah dan potensi sumberdaya alam terbatas sedangkan jumlah penduduk selalu meningkat, keadaan ini memberi tekanan terhadap lahan sebagai ruang yang menampung kegiatan manusia. Kepadatan penduduk tiap kelurahan di kecamatan Jebres dapat dilihat pada Tabel 10 berikut :

Tabel 10. Kepadatan Penduduk tiap Kelurahan di Kecamatan Jebres

No	Kelurahan	Luas Wilayah (km)	Jumlah Penduduk (jiwa)	Kepadatan Penduduk (jiwa/km)
1	Kepatihan Kulon	1,75	2.926	1673,71
2	Kepatihan Wetan	2,25	3.082	1369,78
3	Sudiroprajan	2,30	5.069	2203,91
4	Gandekan	3,50	9.526	2721,71
5	Sewu	4,85	7.838	1616,08
6	Pucangsawit	12,70	14.079	1108,58
7	Jagalan	6,50	12.251	1884,77
8	Purwodiningratan	3,73	5.362	1437,53
9	Tegalharjo	3,25	6.101	1877,23
10	Jebres	31,70	32.503	1025,00
11	Mojosongo	53,28	43.685	819,79
	Jumlah	125,45	142.422	

Sumber: Kecamatan Jebres dalam Angka 2007

Dari sebelas kelurahan yang ada di Kecamatan Jebres pada tahun 2007 kelurahan terpadat adalah Kelurahan Gandekan dengan kepadatan 2721,71 jiwa/km, dan kelurahan dengan kepadatan terendah adalah Kelurahan Mojosongo dengan kepadatan 819,79 padahal, jika dilihat dari luas wilayah Kelurahan Mojosongo merupakan kelurahan dengan wilayah terluas yaitu 53, 288 km. Hal itu menandakan bahwa di Kelurahan Mojosongo masih banyak terdapat lahan terbuka yang belum ditempati. Kelurahan Gandekan mempunyai kepadatan tertinggi disebabkan memiliki aksesibilitas jalan yang baik, dekat dengan pusat kota dan dekat dengan pusat perekonomian. Kelurahan Mojosongo memiliki tingkat kepadatan penduduk terendah karena belum mempunyai aksesibilitas jalan yang baik dan sarana transportasi belum bisa menjangkau seluruh wilayah.

### 3. Penggunaan lahan

Penggunaan lahan (*land use*) diartikan sebagai setiap bentuk intervensi manusia terhadap lahan dalam rangka memenuhi kebutuhan hidupnya. Penggunaan lahan yang ada mencerminkan aktifitas kegiatan manusia sebagai penduduk yang tinggal pada wilayah tersebut. Kecamatan Jebres memiliki lahan seluas 1258,18 Ha yang digunakan dalam berbagai macam tipe penggunaan lahan. Tipe penggunaan lahan di kecamatan Jebres ditampilkan dalam Tabel 10.

Berdasarkan Tabel 11. dapat diketahui bahwa pada tahun 2007 penggunaan lahan terbesar adalah untuk permukiman dengan luas mencapai 659,09 Ha, sedangkan luas permukiman terbesar berada di Kelurahan Mojosongo. Penggunaan lahan terkecil adalah sawah dengan luas 21,32 Ha. Sawah hanya terdapat di Kelurahan Mojosongo. Pada Tabel 10 juga dapat diketahui bahwa Kelurahan Mojosongo memiliki tipe penggunaan lahan yang paling bervariasi yaitu permukiman seluas 659, 09 Ha, jasa seluas 29,81 Ha , perusahaan seluas 3, 65 Ha, industri seluas 1, 30 Ha, lahan terbuka seluas 18, 59 Ha, tegal seluas 91, 32 Ha, sawah seluas 21, 32 Ha, kuburan seluas 9, 55 Ha, lapangan olahraga seluas 2 Ha, dan lain – lain seluas 10, 07 Ha

#### 4. Aksesibilitas Lahan

Aksesibilitas lahan merupakan tingkat kemudahan lahan dicapai dari tempat lain yang diukur dari jarak lahan tersebut ke tempat tertentu. Aksesibilitas lahan di Kecamatan jebres meliputi aksesibilitas terhadap kelas lahan, aksesibilitas terhadap sungai, aksesibilitas terhadap rel kereta api. Aksesibilitas ini akan mempengaruhi Nilai Jual Objek Pajak (NJOP). Dari ketiga kategori aksesibilitas tersebut dapat dikelompokkan menjadi dua yaitu, aksesibilitas yang menurunkan nilai lahan yaitu aksesibilitas terhadap kelas lahan dan aksesibilitas yang dapat menurunkan kelas lahan, yaitu aksesibilitas terhadap sungai dan kereta api (Pramadani, 2004: 42). Penjelasan mengenai sebaran aksesibilitas jalan di Kecamatan Jebres adalah sebagai berikut:

a. Aksesibilitas yang meningkatkan nilai lahan

Menurut keterangan dari kantor pajak salah satu faktor yang mendasarkan NJOP bumi adalah letak objek pajak bumi tersebut terhadap kelas jalan. Menurut UU. No. 38 dalam Raharjo (2008: 11) jenis jalan ada empat kategori, yaitu:

a) Jalan Arteri

Jalan arteri, merupakan jalan umum yang berfungsi melayani angkutan utama dengan ciri perjalanan jarak jauh, kecepatan rata-rata tinggi dan jumlah masuk dibatasi secara berdaya guna.

Jalan kolektor di Kecamatan Jebres berada di antara Kelurahan Jebres dan Kelurahan Pucangsawit yaitu Jalan Ir. Sutami, kemudian diteruskan dengan Jalan Tentara Pelajar yang berada di antara Kelurahan Jebres dan Kelurahan Mojosongo dan berlanjut di Kelurahan Tegalharjo yaitu Jalan Jend. Ahmad Yani.

b) Jalan Kolektor

Jalan kolektor, merupakan jalan umum yang berfungsi melayani angkutan pengumpul atau pembagi dengan ciri perjalanan jarak sedang, kecepatan rata-rata sedang dan jumlah jalan masuk dibatasi.

Jalan kolektor di Kecamatan Jebres antara lain Jalan Kol. Sutarto yang berada di Kelurahan Jebres, dilanjutkan dengan Jalan Urip Sumoharjo

yang berada di antara Kelurahan Jebres dan Kelurahan Tegalharjo serta di antara Kelurahan Kepatihan Wetan, Kelurahan Purwodiningratan dan Kelurahan Sudiroprajan.

c) Jalan Lokal

Jalan lokal, merupakan jalan umum yang berfungsi melayani angkutan setempat dengan ciri perjalanan jarak dekat, kecepatan rata-rata rendah dan jumlah kendaraan yang masuk tidak dibatasi. Jenis jalan ini tersebar di semua kelurahan di Kecamatan Jebres.

d) Jalan Lingkungan

Jalan lingkungan, merupakan jalan umum yang berfungsi melayani angkutan lingkungan dengan ciri perjalanan jarak dekat dan kecepatan rata-rata rendah. Jenis jalan ini tersebar di semua kelurahan di Kecamatan Jebres.

b. Aksesibilitas yang menurunkan nilai lahan.

Aksesibilitas lahan yang dianggap dapat menurunkan nilai jual lahan adalah jarak dari rel kereta api dan sungai. Akan tetapi dalam kondisi tertentu dan bersifat mendesak faktor ini diabaikan. (Pramadani, 2004: 43). Di Kecamatan Jebres daerah yang dilintasi oleh rel kereta api adalah Kelurahan Pucangsawit, Kelurahan Jebres, Kelurahan Jagalan dan Kelurahan Purwodiningratan. Kecamatan Jebres juga dilewati oleh aliran Bengawan Solo, kelurahan yang dilewati adalah Kelurahan Pucangsawit, Kelurahan Sewu, dan Kelurahan Jebres. Banjir yang terjadi tahun 2007 yang lalu menyebabkan sebagian penduduk di kelurahan yang dilewati kali tersebut direlokasi ke beberapa tempat.

## 5. Penerimaan Pajak Bumi dan Bangunan

Pajak pada dasarnya digunakan untuk keperluan tambahan pemerintah dan dapat juga sebagai kebijaksanaan terhadap publik yang dinilai cukup obyektif. Tidak ada pemerintah yang dapat bertahan tanpa memungut dan mengumpulkan pajak (Barlowe, 1978 dalam Wafda 2004: 11). Kekuatan untuk memungut pajak adalah suatu kekuatan yang didasarkan pada undang-undang nasional.

Pajak lahan di Indonesia sudah dikenakan kepada pemilik sejak zaman penjajahan Belanda dengan nama *landrente*. Setelah Indonesia merdeka, *landrente* tetap digunakan tetapi namanya diubah menjadi Pajak Bumi dan selanjutnya diganti dengan Pajak Hasil Bumi. Untuk mempermudah dan menyederhanakan penarikan pajak lahan, mulai 1986 diperkenalkan adanya PBB (Pajak Bumi dan Bangunan) dengan dikeluarkannya Undang-Undang Nomor 12 Tahun 1985. Pengertian yang terkandung di dalamnya sangat luas karena dapat berarti bumi saja atau bangunan saja, atau bumi dan bangunan yang berada di atas atau di bawahnya dan besarnya pajak tidak tergantung pada pemilik atau subjek pajak. Hal tersebut sesuai dengan amandemen Undang-undang No. 12 Tahun 1994.

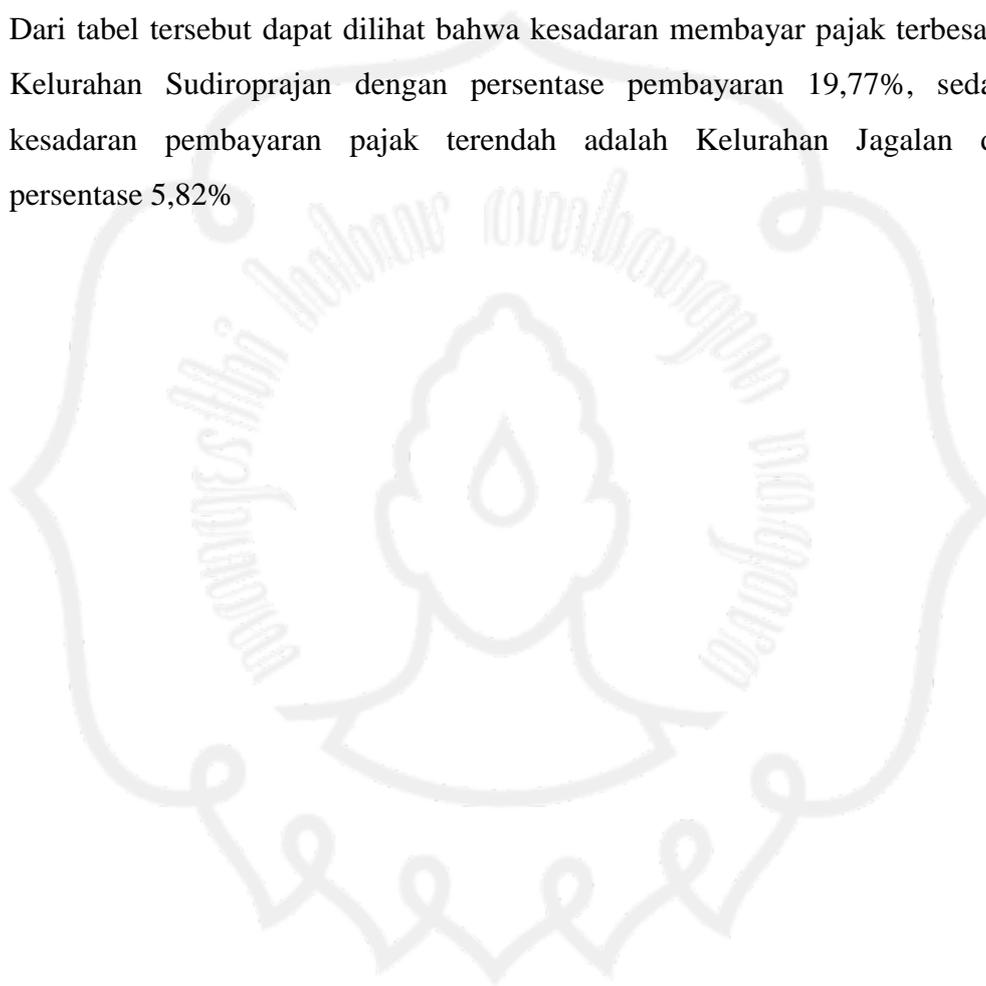
Besarnya Pajak Bumi dan Bangunan suatu wilayah bergantung kepada jumlah objek pajak dan jenis objek pajak yang berada di wilayah tersebut. Besarnya penerimaan pajak di Kecamatan Jebres dapat dilihat pada Tabel 12 berikut :

Tabel 12. Penerimaan Pajak Bumi dan Bangunan Kecamatan Jebres  
Bulan Juli Tahun 2009

No	Kelurahan	Realisasi Penerimaan		
		SPPT (Lbr)	Jumlah (Rp)	%
1	Kepatihan Kulon	67	20.458.271	8.41
2	Kepatihan Wetan	194	74.766.579	18.24
3	Sudiroprajan	653	81.848.610	19.77
4	Gandekan	199	18.819.677	7.38
5	Sewu	373	33.356.298	15.95
6	Pucangsawit	1536	111.213.347	15.89
7	Jagalan	304	20.259.996	5.82
8	Purwodiningratan	92	32.169.577	6.63
9	Tegalharjo	275	47.270.676	9.88
10	Jebres	2090	216.388.644	13.21
11	Mojosongo	2348	180.465.729	14.61
Jumlah		8128	827.017.404	13.04

Sumber: Laporan Bulanan Penerimaan PBB kecamatan Jebres

Dari Tabel 12 di atas dapat diketahui bahwa penerimaan Pajak Bumi dan Bangunan di Kecamatan Jebres sampai pertengahan tahun 2009 baru sampai 13,04 % yaitu sebesar Rp. 827.017.404. Penerimaan pajak terbesar yaitu dari Kelurahan Jebres sebesar Rp. 216.388.644 dan penerimaan terkecil berasal dari Kelurahan Sewu sebesar Rp. 20.259.996. Kesadaran pembayaran pajak juga dapat dilihat dari tabel tersebut, yaitu pada tabel prosentase realisasi penerimaan pajak. Dari tabel tersebut dapat dilihat bahwa kesadaran membayar pajak terbesar yaitu Kelurahan Sudiroprajan dengan persentase pembayaran 19,77%, sedangkan kesadaran pembayaran pajak terendah adalah Kelurahan Jagalan dengan persentase 5,82%



## B. Hasil Penelitian dan Pembahasan

### 1. Tingkat Ketelitian Interpretasi Citra Ikonos untuk Pendataan Objek Pajak Bumi dan Bangunan.

- a. Hasil Interpretasi Citra Ikonos untuk Pendataan Objek Pajak Bumi dan Bangunan.

Intepretasi citra merupakan kegiatan mengeksplorasi informasi dari citra dengan maksud untuk mengidentifikasi objek yang tergambar pada citra. Dalam penelitian ini dilakukan intepretasi secara visual dengan menggunakan delapan unsur intepretasi yaitu: rona atau warna, bentuk, ukuran, tekstur, pola, bayangan, situs dan asosiasi.

Sebelum dilakukan proses interpretasi, maka format Citra Ikonos diubah dahulu dari format raster menjadi format vektor agar dapat didigitasi. Pengubahan format Citra Ikonos tersebut dengan cara meregistrsi citra melalui fasilitas Mapinfo Profesional 8,5. Registrasi citra menggunakan 13 titik ikat yang diperoleh dari Peta Rupa Bumi Indonesia Lembar Surakarta. Koordinat titik ikat tersebut dapat dilihat dalam Tabel 13 berikut ini:

Tabel 13. Koordinat Titik Ikat Citra Ikonos

No	Titik Ikat	X (East)	Y (North)
1.	A	481005	9167995
2.	B	484997	9165994
3.	C	485005	9167985
4.	D	482978	9168007
5.	E	481940	9167002
6.	F	484000	9166978
7.	G	485055	9164035
8.	H	482989	9163985
9.	I	481000	9163975
10.	J	481989	9164994
11.	K	484050	9165071
12.	L	483049	9166038
13.	M	481015	9166601

Sumber: Peta Rupa Bumi Digital Indonesia Lembar 1408 - 343

Untuk memudahkan analisis, maka identifikasi objek pajak dibagi menjadi dua bagian, yaitu objek non pajak dan objek wajib pajak. Dalam penelitian ini objek non pajak yang berhasil diidentifikasi adalah sekolah, kuburan, rumahsakit pemerintah, kantor pemerintah, lapangan, tempat ibadah, kolam IPAL, dan taman kota, sedangkan objek wajib pajak yang berhasil diidentifikasi antara lain rumah, pabrik atau perkantoran, pertokoan, pasar, tempat olah raga, hotel, kebun binatang yang dikelola swasta, gudang, rumah sakit swasta, stasiun kereta dan SPBU. Proses identifikasi objek pajak dapat dilihat pada Tabel 14 dan Tabel 15 berikut ini:

Penjelasan Tabel 14 dan Tabel 15 mengenai identifikasi objek pajak melalui interpretasi Citra Ikonos adalah sebagai berikut:

a. Objek Rumah

Intepretasi objek rumah relatif mudah dilakukan, rumah dikenali dari warna atap genteng yaitu oranye atau coklat tua untuk rumah pada perkampungan, sedangkan pada perumahan atap genteng biasanya berwarna oranye, coklat tua, biru atau hijau, bentuknya persegi atau persegi panjang, mempunyai ukuran sekitar 30 m x30 m, 30 m x45 m, atau 15 m x30 m, tekstur sedang. Pada objek rumah kadang-kadang terdapat bayangan objek yang menandakan bahwa objek tersebut lebih tinggi dari objek lainnya, misalnya pada objek rumah tingkat. Objek rumah pada perkampungan mempunyai pola tidak teratur, sedangkan untuk perumahan mempunyai pola teratur. Objek rumah terdapat di kawasan permukiman dan terlihat menggerombol atau berderet di sepanjang jalan. Objek rumah biasanya tidak terlihat sendiri tapi ada bersama objek lain sejenis.



Gambar 8. Objek Perumahan



Gambar 9. Objek Perkampungan

b. Objek Pertokoan

Objek pertokoan dikenali lewat atap bangunan yang biasanya berwarna putih keabuan karena terbuat dari semen, berwarna coklat atau coklat tua karena atapnya berjenis genteng dan berwarna putih karena atap berasal dari seng. Bentuk objek pertokoan biasanya persegi panjang dengan ukuran kira-kira 30 m x 120 m atau 45 m x 105 m. Objek pertokoan mempunyai tekstur kasar karena permukaan atap yang tidak rata. Pola objek pertokoan tidak teratur karena memiliki ukuran dan bentuk bangunan yang berbeda, terdapat bayangan yang membuktikan bahwa objek pertokoan tersebut lebih tinggi dari objek yang lain di sekitarnya. Objek pertokoan sering dijumpai di kawasan perdagangan atau di tepi-tepi jalan umum.



Gambar 10. Objek Pertokoan

#### c. Objek Pasar

Objek pasar dikenali melalui atap bangunan yang biasanya berwarna coklat tua dengan ukuran kira-kira 180 m x 240 m dan mempunyai bentuk persegi panjang yang lebih besar dari objek toko maupun rumah. Pola objek pasar tidak teratur. Objek ini terletak di kawasan perdagangan atau biasanya terletak di dekat stasiun misalnya terdapat pada Pasar Ledoksari terletak dekat dengan Stasiun Kereta Api Solo - Jebres. Objek pasar diasosiasikan dengan banyaknya kendaraan yang berada di sekitarnya.



Gambar 11. Objek Pasar

#### d. Objek Industri dan Perkantoran.

Objek industri dikenali melalui warna atapnya yaitu putih atau coklat karena terbuat dari seng, sedangkan perkantoran biasanya berwarna putih keabuan karena terbuat dari semen. Bentuk atap pabrik dan perkantoran biasa persegi panjang dengan ukuran antara 60 m x 270 m, 90 m x 120 m, atau 105 m x 280 m, memiliki tekstur sedang dan pola yang tidak teratur. Objek pabrik biasanya terletak di kawasan industri, sedangkan objek

perkantoran biasanya terletak di kawasan perkantoran atau di sepanjang jalan raya. Objek pabrik dan perkantoran diasosiasikan dengan adanya kendaraan yang berada di sekitar area objek. Untuk objek pabrik biasanya terdapat jalan kecil yang berada di dalam tembok pabrik.



Gambar 12. Objek pabrik



Gambar 13. Objek Perkantoran

e. Objek Tempat Olahraga

Dalam penelitian ini, tempat olah raga adalah gedung olahraga atau kolam renang yang dimanfaatkan untuk memperoleh keuntungan. Kolam renang akan sangat terlihat dengan jelas warna airnya yang biru jernih, mempunyai tekstur halus dan pola yang tidak teratur. Objek ini tidak memiliki bayangan karena bukan merupakan sebuah bangunan Untuk gedung olahraga warna atapnya coklat karena terbuat dari seng yang sudah lama dan terdapat tempat parkir yang luas, mempunyai tekstur sedang dan pola yang tidak teratur, terdapat bayangan pada objek ini. Keduanya terletak di tepi jalan raya sehingga memiliki akses jalan yang baik. Pada objek kolam renang terdapat

bangunan kecil di dekatnya untuk tempat ganti pakaian dan penjualan karcis. Ukuran kolam renang antara 30 m x 90 m dan 60 m x 150 m, sedangkan untuk gedung olahraga berukuran 90 m x 180 m.



Gambar 14. Kolam Renang



Gambar 15. Gedung Olahraga

f. Objek Kebun Binatang

Objek kebun binatang dikenali melalui penutup lahannya yang biasanya didominasi oleh pepohonan, sehingga dari Citra Ikonos terlihat hijau. Objek kebun binatang mempunyai bentuk polygon besar dengan ukuran kira-kira 1200 m x 1320 m. Objek ini bertekstur kasar dan memiliki pola yang tidak teratur, tidak terdapat bayangan di sekitar objek. Letak objek berada di dekat jalan raya, sehingga memiliki aksesibilitas yang baik. Di dalam area objek ini terlihat bangunan-bangunan kecil yang diidentifikasi sebagai kandang hewan.



Gambar 16. Objek Kebun Binatang

g. Objek Rumahsakit

Objek rumahsakit dikenali melalui warna atapnya yaitu coklat dan coklat kehitaman dengan bentuk persegi panjang dan ukuran antara 420m x 600 m. Objek ini memiliki tekstur kasar karena atap bangunan yang tidak rata dan pola tidak teratur, terdapat bayangan di sekitar objek ini yang menandakan bahwa objek ini lebih tinggi dari objek lain di sekitarnya. Letak objek berada di tepi jalan raya. Objek ini terdiri dari beberapa bangunan yang saling berdekatan satu sama lain dalam satu area objek.



Gambar 17. Objek Rumahsakit

h. Objek Hotel

Objek ini dikenali melalui atap bangunan yang berwarna coklat muda dan coklat tua dengan bentuk persegi dan persegi panjang, memiliki ukuran kurang lebih 180 m x 240 m, tekstur sedang dan pola objek tidak teratur. terdapat bayangan di sekitar objek ini yang menandakan bahwa objek

ini lebih tinggi dari sekitarnya. Letak objek berada di tepi jalan. Di depan objek terdapat tempat parkir kendaraan.



Gambar 18. Objek Hotel

i. Objek Stasiun

Objek ini dikenali melalui atapnya yang berwarna coklat dengan bentuk persegi panjang yang terdiri dari satu bangunan, memiliki ukuran 60 m x 240 m, tekstur objek sedang dan mempunyai pola tidak teratur, terdapat bayangan di sekitar objek ini. Letak objek berada pada tepi jalan dan dekat dengan jalur rel kereta api. Objek ini diasosiasikan dengan keberadaan gerbong kereta di atas rel.



Gambar 19. Objek stasiun

j. Objek Gudang

Objek ini memiliki warna coklat dan biru tua dengan bentuk persegi panjang dan ukuran 90 m x 120 m, mempunyai tekstur sedang dan pola teratur, terdapat bayangan di sekitar objek. Objek ini terletak di tepi jalan sehingga memiliki akses jalan yang baik, selain itu di dalam area objek juga

terdapat jalan kecil yang berguna untuk lalu lalang kendaraan yang keluar dan masuk gudang. Di sekitar gudang juga terlihat beberapa kendaraan yang biasanya berjenis truk.



Gambar 20. Objek Gudang

#### k. Objek SPBU

Objek ini dikenali melalui atap bangunan yang berdiri di area objek yang berwarna coklat, selain itu terdapat halaman yang berwarna hitam. Objek ini memiliki bentuk persegi panjang dengan ukuran 90 m x 120 m, tekstur objek sedang dan pola tidak teratur, terdapat bayangan di sekitar bangunan. Objek SPBU terletak di tepi jalan dan terdapat kendaraan dari berbagai jenis yang sedang mengantre bahan bakar.



Gambar 21. Objek SPBU

#### l. Objek Kantor Pemerintah

Objek ini dikenali melalui atap bangunan yang berwarna coklat, hitam atau oranye dengan bentuk persegi panjang dan ukuran 60 m x 120 m, memiliki tekstur sedang dan pola yang tidak teratur, tidak terdapat bayangan di sekitar objek. Objek ini terletak di tepi jalan raya dan terdapat beberapa kendaraan yang sedang parkir.



Gambar 22. Objek Kantor Pemerintahan

#### m. Objek Sekolah

Objek ini dikenali melalui atap bangunan yang berwarna oranye dengan bentuk atap polygon menyerupai huruf U atau L. Ukuran objek kurang lebih 180 m x 360 m. Objek ini memiliki tekstur sedang karena permukaan atap yang tidak rata, sedangkan pola objek adalah teratur, tidak ada bayangan di sekitar objek ini. Objek ini terletak di tepi jalan atau di tengah kawasan permukiman. Di sekitar area objek biasanya terdapat lapangan untuk olahraga atau upacara.



Gambar 23. Objek Sekolah

#### n. Objek Taman Kota

Objek ini dikenali melalui tutupan lahannya yang berwarna hijau karena berupa pepohonan, memiliki bentuk polygon besar dengan ukuran kurang lebih 540 m x 660 m. Objek ini mempunyai tekstur kasar dan pola sedang, ada beberapa tempat yang teratur karena merupakan taman, ada beberapa tempat yang tidak teratur yang merupakan daerah di luar taman. Objek ini terletak pada daerah yang mudah dijangkau, biasanya terletak di tepi jalan. Di dalam area objek terdapat beberapa bangunan.



Gambar 24. Objek Taman Kota

#### o. Objek Kuburan

Objek kuburan memiliki warna hijau dengan hijau yang tidak rata, di beberapa bagian terdapat titik-titik putih. Objek ini berbentuk polygon besar dengan ukuran 480 m x 600 m. Objek ini memiliki terkstur kasar dan pola teratur untuk kuburan khusus dan pola yang tidak teratur untuk kuburan umum. Letak objek berada di dalam lingkungan permukiman untuk objek kuburan umum dan di tepi jalan untuk objek kuburan khusus. Di area objek terdapat bangunan kecil sebagai kompleks nisan dan terdapat nisan itu sendiri.



Gambar 25. Objek Kuburan Khusus



Gambar 26. Objek Kuburan Umum

p. Objek Kolam IPAL

Warna objek ini adalah hijau dan hijau kehitaman, berbentuk persegi panjang dan berukuran 120 m x150 m. Objek ini memiliki tekstur halus karena merupakan permukaan air dan berpola teratur, tidak terdapat bayangan di sekitar objek. Objek ini biasanya terletak di daerah cekungan dan terdiri dari beberapa objek sejenis dalam satu area objek.



Gambar 27. Objek kolam IPAL

#### q. Objek Tempat Ibadah

Objek ini dibagi dalam 2 jenis, yaitu masjid dan gereja. Warna objek ini adalah coklat, berbentuk persegi untuk masjid dan persegi panjang untuk gereja dengan ukuran kira kira 60 m x 90 m, dan 90 m x 120 m. Objek ini memiliki tekstur sedang dan pola tidak teratur. Pada objek gereja terdapat bayangan. Letak objek masjid adalah di tengah permukiman atau ditepi jalan sedangkan letak objek gereja biasanya terletak di tepi jalan. Pada masjid objek diasosiasikan dengan keberadaan kubah masjid, sedangkan pada gereja diasosiasikan dengan menara gereja.



Gambar 28. Objek Masjid



Gambar 29. Objek Gereja

#### r. Objek Lahan Terbuka

Objek lahan terbuka dibagi menjadi tiga jenis yaitu: lapangan, tegalan dan semak belukar. Objek lapangan dikenali dengan warna coklat, tegalan berwarna coklat kehijauan dan semak belukar berwarna hijau. Lapangan berbentuk persegi panjang dengan ukuran 90 m x 120 m, sedangkan

tegalan dan semak belukar berbentuk polygon dengan ukuran kurang lebih 120 m x 150 m. Objek lapangan memiliki tekstur halus, sedangkan tegalan dan semak belukar bertekstur sedang dan ketiganya memiliki pola yang tidak teratur. Lapangan terletak di dalam area sekolah atau di dalam kawasan permukiman, sedangkan tegalan dan semak belukar terletak di luar kawasan permukiman.



Gambar 30. Objek Lapangan



Gambar 31. Objek Tegalan



Gambar 32. Objek Semak Belukar

Proses interpretasi citra dilakukan di setiap kelurahan yaitu sebanyak sebelas kelurahan yang berada di wilayah Kecamatan Jebres. Interpretasi citra dilakukan dengan memanfaatkan fasilitas Mapinfo Profesional 8.5 dan hasil interpretasi didigitasi secara *on screen* untuk menghasilkan peta tematik hasil interpretasi citra. Dari proses interpretasi diperoleh 1227 poligon yang terdiri dari 18 klasifikasi objek pajak, yaitu 510 rumah, 239 pertokoan, 5 pasar, 214 industri dan perkantoran, 3 tempat olahraga, 1 kebun binatang, 4 rumahsakit, 4 hotel, 1 stasiun, 12 gudang, 4 SPBU, 26 kantor pemerintah, 76 sekolah, 2 taman kota, 5 kuburan, 1 kolam IPAL, 32 tempat ibadah, dan 87 lahan terbuka.

b. Uji Ketelitian Interpretasi Citra Ikonos

Untuk mengetahui ketelitian hasil interpretasi citra dilakukan cek lapangan dengan mengambil sampel beberapa objek penelitian. Pengambilan sampel ketelitian interpretasi didasarkan atas unit kelurahan. Pada penelitian ini diambil sampel sebanyak 153. Sampel yang diambil adalah sampel yang mewakili populasi yang ada pada daerah penelitian. Daerah penelitian dibagi menjadi 11 kelurahan. Pengambilan sampel dilakukan dengan cara *Stratified Proporsional Random Sampling* didasarkan atas klasifikasi objek yang ada pada setiap kelurahan. Sampel diambil dengan memperhatikan proporsi jumlah sampel dalam populasi, sehingga seluruh populasi terwakili oleh sampel yang diambil. Titik sampel diambil secara acak (random) didasarkan atas jumlah tiap klasifikasi

Uji ketelitian hasil interpretasi dilakukan berkaitan dengan tingkat ketelitian minimal dan validitas data hasil interpretasi. Apabila hasil interpretasi tidak memenuhi batas minimal ketelitian yang ditetapkan, maka hasil interpretasi tidak dapat digunakan untuk pengambilan keputusan. Data hasil interpretasi memiliki validitas dan akurasi tinggi, apabila terdapat kesesuaian antara hasil interpretasi dengan hasil cek lapangan. Kesesuaian ini diukur dengan prosentase interpretasi benar dibanding interpretasi salah (omisi dan komisi). Untuk uji ketelitian interpretasi pada penelitian ini dipakai Metode Short yaitu perhitungan Matrik Konfusi. Ketelitian yang disyaratkan adalah  $> 84\%$  dan kesalahan komisi  $< 20\%$ . (Sutanto, 1994 : 116)

Hasil perhitungan matrik konfusi pada penelitian dapat dilihat pada Tabel 16. Dari Tabel 16 dapat diketahui bahwa prosentase ketelitian antara 66,67% sampai 100% dan ketelitian sintinterpretasi secara keseluruhan sebesar 89, 54%. Rata-rata kesalahan komisi sebesar 10, 46%. Hasil tersebut menunjukkan bahwa secara keseluruhan hasil interpretasi objek pajak dapat diterima karena memenuhi persyaratan batas minimal ketelitian interpretasi data penginderaan jauh.

Keterangan:

1. Gudang
2. Tempat Olah raga
3. SPBU
4. Sekolah
5. Rumah
6. Rumah Sakit
7. Pasar
8. Pabrik/industri
9. Masjid
10. Lahan Terbuka
11. Hotel
12. Kuburan
13. Pertokoan
14. Kantor Pemerintah
15. Kolam
16. Stasiun Kereta Api
17. Taman Kota
18. Kebun Binatang



## **2. Pemetaan objek Pajak Bumi dan Bangunan berdasarkan hasil interpretasi citra Ikonos.**

Identifikasi objek melalui interpretasi Citra Ikonos diperoleh data objek Pajak Bumi dan Bangunan. Identifikasi objek dilakukan di setiap kelurahan di Kecamatan Jebres. Melalui identifikasi tersebut dapat diketahui sebaran objek pajak di setiap kelurahan. Keterangan mengenai jenis dan jumlah objek Pajak Bumi dan Bangunan yang berhasil diidentifikasi melalui Citra Ikonos dapat dilihat pada Tabel 17 dan Gambar 33.

Pada Tabel 17 dapat diketahui bahwa terdapat 17. 577 objek rumah yang berhasil diidentifikasi. Objek rumah di Kelurahan Mojosongo merupakan terbanyak yang dapat diidentifikasi yaitu sejumlah 8198 objek sedangkan yang paling sedikit berada di Kelurahan Kepatihan Wetan. Objek rumah merupakan objek yang paling banyak teridentifikasi di Kecamatan Jebres. Objek toko merupakan objek kedua yang paling banyak teridentifikasi di Kecamatan Jebres. Kelurahan Jebres merupakan daerah yang memiliki objek toko paling banyak, sedangkan Kelurahan Jagalan merupakan daerah yang paling sedikit mempunyai objek toko. Objek ketiga terbanyak yang dapat diidentifikasi adalah objek industri dan perkantoran. Objek industri dan perkantoran diidentifikasi sebanyak 253 objek. Objek industri dan perkantoran paling banyak diidentifikasi di Kelurahan Pucangsawit yaitu sebanyak 75 objek, sedangkan paling sedikit terdapat di Kelurahan Kepatihan Wetan. Selain ketiga objek tersebut, masih terdapat beberapa objek lain yang dapat diidentifikasi di Kecamatan Jebres antara lain : Objek pasar sebanyak 5 objek, objek tempat olahraga sebanyak 3 objek, objek kebun binatang sebanyak 1 objek, objek rumahsakit sebanyak 4 objek, objek hotel sebanyak 3 objek, objek stasiun sebanyak 1 objek, objek gudang sebanyak 1 objek, objek SPBU sebanyak 1 objek dan objek non pajak sebanyak 110 objek.

Setelah proses identifikasi selesai, maka dari hasil interpretasi Citra Ikonos dapat diperoleh peta tematik yang mencakup keseluruhan hasil interpretasi. Untuk memudahkan analisis, maka pemetaan dilakukan per

kelurahan. Pemetaan objek pajak bumi dan bangunan menggunakan skala yang berbeda-beda pada masing-masing kelurahan, hal ini dilakukan karena luas wilayah yang dipetakan berbeda – beda, sehingga agar dapat menampilkan objek pajak bumi dan bangunan yang dipetakan maka skala peta disesuaikan dengan luas wilayah masing – masing kelurahan.

Secara keseluruhan luas daerah penelitian adalah 1258,18 Ha. Pada peta dapat dilihat sebaran objek pajak di sebelas kelurahan di Kecamatan Jebres. Lebih detailnya penjelasan mengenai sebaran objek pajak di tiap kelurahan di kecamatan Jebres adalah sebagai berikut:

a. Kelurahan Kepatihan Wetan

Dari Tabel 17 diketahui bahwa Kelurahan Kepatihan Wetan memiliki 4 jenis klasifikasi objek pajak yaitu rumah, toko, pasar dan objek non pajak. Dari Peta Objek Pajak Bumi dan Bangunan Kelurahan Kepatihan Wetan Kecamatan Jebres dapat diketahui sebaran objek-objek tersebut. Rumah berada di bagian barat. Di sepanjang Jalan Jend. Urip Sumoharjo terdapat toko, pada bagian Selatan dari jalan ini terdapat kawasan perdagangan yaitu kawasan Pasar Gede. Di kawasan ini juga tersebar objek toko. Jika dilihat dari jumlah objek pajak maka objek rumah dan objek toko di Kelurahan Kepatihan Wetan memiliki perbandingan yang hampir sama yaitu 246 dan 180. Hal ini menunjukkan bahwa Kelurahan Kepatihan Wetan merupakan kawasan yang diperuntukkan sebagai kawasan perdagangan. Menurut RUTRK tahun 1993-2013 sebaran objek pajak tersebut sudah sesuai dengan tata ruang kota yang ditetapkan..

b. Kelurahan Kepatihan Kulon

Kelurahan Kepatihan Kulon memiliki empat jenis klasifikasi objek pajak. Pada Tabel 17 diketahui bahwa empat jenis objek tersebut adalah rumah, toko, industri dan perkantoran serta objek non pajak. Sebaran objek pajak tersebut dapat dilihat pada Peta Objek Pajak Bumi dan Bangunan

Kelurahan Kepatihan Kulon Kecamatan Jebres. Melalui Peta Objek Pajak Bumi dan Bangunan Kelurahan Kepatihan Kulon Kecamatan Jebres dapat

dilihat bahwa objek rumah berada di hampir seluruh wilayah kelurahan. Objek toko berada di bagian Selatan dan beberapa lainnya berada di bagian Utara. Objek pajak yang mendominasi di kelurahan Kepatihan Kulon adalah rumah dengan jumlah 330 objek, sehingga Kelurahan Kepatihan Kulon dapat disimpulkan sebagai kawasan yang diperuntukkan untuk kawasan permukiman. Hal tersebut sesuai dengan RUTRK kota Surakarta yang telah ditetapkan.

c. Kelurahan Gandekan

Objek pajak yang dapat diidentifikasi di Kelurahan Gandekan adalah rumah, toko, industri dan perdagangan, serta objek non pajak. Menurut Tabel 17 objek rumah berjumlah 408, toko berjumlah 59, industri dan perdagangan berjumlah 21 dan objek non pajak berjumlah 3. Melalui Peta Objek Pajak Bumi dan Bangunan Kelurahan Gandekan Kecamatan Jebres dapat dilihat sebaran objek pajak tersebut. Objek rumah tersebar di bagian Selatan, objek toko berada di sepanjang Jalan RE. Martadinata dan Jalan Ir. Juanda, objek industri dan perkantoran berada di Jalan RE. Martadinata dan beberapa objek berada di tengah permukiman. Sebaran objek tersebut sesuai dengan tata ruang kota yang ada dalam RUTRK Kota Surakarta tahun 1993 -2013 objek.

d. Kelurahan Sudioprajan

Menurut hasil interpretasi citra Ikonos, objek pajak yang ada di Kelurahan Sudioprajan adalah rumah, toko, pabrik, pasar dan objek non pajak. Tabel 17 menunjukkan jumlah objek rumah yang berada di Kelurahan Sudioprajan adalah 346 objek, objek toko berjumlah 247 objek, objek industri dan perkantoran sebanyak 3 objek, objek pasar sebanyak 1 objek dan 3 objek non pajak. Jika dilihat berdasarkan jumlah maka objek toko hampir sama banyak dengan objek rumah. Jika dibandingkan dengan kelurahan lain, Kelurahan Sudioprajan memiliki jumlah objek toko terbanyak. Melalui Peta Objek Pajak Bumi dan Bangunan Kelurahan

Sudiroprajan Kecamatan Jebres dapat diketahui bahwa sebaran objek toko hampir merata di seluruh kawasan kelurahan, sedangkan objek rumah bergerombol di bagian Timur. Objek toko paling banyak berada di bagian barat yang menurut RUTRK Kota Surakarta tahun 1993 -2013 kawasan tersebut merupakan kawasan perdagangan. Di kawasan tersebut juga terdapat Pasar Gedhe yang merupakan pasar tradisional.

e. Kelurahan Sewu

Kelurahan Sewu merupakan salah satu kelurahan yang berada di bagian Selatan Kecamatan Jebres. Menurut Tabel 17, Kelurahan Sewu terdiri dari 5 jenis objek pajak yaitu rumah sebanyak 597, pabrik sebanyak 34, toko sebanyak 26, 1 pasar dan 3 objek non pajak. Objek pajak yang mendominasi Kelurahan Sewu adalah rumah. Menurut Peta Objek Pajak Bumi dan Bangunan Kelurahan Sewu Kecamatan Jebres, rumah tersebar di hampir seluruh wilayah kelurahan, sedangkan toko serta industri dan perkantoran tersebar di sepanjang Jalan Ir. H. Juanda. Terdapat pasar di sebelah Barat yang berada di daerah tanggul, pasar tradisional ini bernama Pasar Tanggul.

f. Kelurahan Pucangsawit

Menurut Tabel 17, Kelurahan Pucangsawit terdiri dari enam jenis objek pajak, yaitu rumah, toko, industri dan perkantoran, SPBU, Hotel, dan objek non pajak. Objek rumah sebanyak 845, objek toko sebanyak 70, objek industri dan perkantoran sebanyak 75, hotel sebanyak 2, SPBU sebanyak 1 objek dan 15 objek non pajak. Objek industri dan perkantoran merupakan objek terbanyak jika dibandingkan dengan objek industri dan perkantoran yang ada di kelurahan lain. Menurut Peta Objek Pajak Bumi dan Bangunan Kelurahan Pucangsawit Kecamatan Jebres objek industri dan perkantoran terletak di bagian Timur dan sepanjang Jalan Ir. H. Juanda. Objek rumah tersebar merata di seluruh bagian kelurahan. Di bagian tengah kelurahan terdapat kuburan yang cukup luas sehingga mengurangi lahan untuk permukiman. Jika dibandingkan dengan Kelurahan Jagalan, jumlah objek rumah di Kelurahan Pucangsawit lebih sedikit, padahal secara luas wilayah

Kelurahan Pucangsawit lebih luas dibandingkan dengan Kelurahan Jagalan. Objek Objek SPBU berada di Jalan Ir. H Juanda, Objek toko dan Hotel berada di kawasan ramai yaitu di sepanjang Jalan Ir. Sutami yang merupakan jalan arteri.

Kelurahan Pucangsawit bagian utara didominasi oleh rumah kos dan kawasan perdagangan dan jasa karena letaknya dekat dengan UNS dan jalan protokol. Bagian selatan terdapat kawasan industri dan perumahan. Karena musibah banjir tahun 2008, maka sebagian kawasan permukiman di bagian selatan direlokasi ke kelurahan Mojosongo. Kawasan industri mendominasi bagian selatan dan barat kelurahan.

g. Kelurahan Mojosongo

Dari Tabel 17 dapat dilihat bahwa Kelurahan Mojosongo terdiri dari 5 jenis objek pajak yaitu rumah sebanyak 8298 objek, pabrik dan perkantoran sebanyak 56 objek, toko sebanyak 82 objek, SPBU sebanyak 1 objek dan objek non pajak sebanyak 14. Dilihat dari jumlahnya, objek rumah di Kelurahan Mojosongo menempati urutan tertinggi jika dibandingkan dengan objek rumah di kelurahan lain di Kecamatan Jebres. Hal ini dikarenakan Kelurahan Mojosongo merupakan kawasan pengembangan permukiman seperti yang ada dalam RUTRK Kota Surakarta. Kawasan permukiman terbesar terdapat di kelurahan Mojosongo. Kelurahan Mojosongo memiliki kurang lebih 15 perumahan baik besar maupun kecil, perumahan tersebut tersebar di wilayah utara, tengah dan timur. Beberapa perumahan juga akan dibuat lagi untuk menampung masyarakat relokasi bantaran Bengawan Solo. Kelurahan Mojosongo masih memiliki lahan kosong yang belum dimanfaatkan. Daerah dengan lahan kosong ini terdapat pada bagian timur laut dan timur. Oleh karena itu, daerah ini cocok sebagai daerah pengembangan perumahan. Menurut Peta Objek Pajak Bumi dan Bangunan Kelurahan Mojosongo Kecamatan Jebres, objek toko di Kelurahan Mojosongo tersebar di bagian Selatan dan di sepanjang Jalan Brigjen Katamso. Daerah ini merupakan kawasan

perdagangan yang ada di Kelurahan Mojosongo, selain pertokoan di kawasan ini juga terdapat objek perdagangan lain yaitu Pasar Mojosongo.

h. Kelurahan Tegalarjo

Menurut Tabel 17 Kelurahan Tegalarjo terdiri dari 777 objek rumah, 1 objek rumahsakit, 49 objek toko, 1 objek hotel, 2 objek industri dan perkantoran, dan 10 objek non pajak. Objek yang mendominasi adalah objek rumah. Jika dilihat pada Peta Objek Pajak Bumi dan Bangunan Kelurahan Tegalarjo Kecamatan Jebres, objek rumah tersebar merata di seluruh wilayah kelurahan. Untuk objek toko terletak di sepanjang Jalan Jend. Ahmad Yani dan Jalan Jend Urip Sumoharjo. Selain objek toko di kawasan Jalan Jend Sudirman juga terdapat objek hotel. Objek non pajak yang ada di Kelurahan Tegalarjo terdiri dari tempat ibadah, sekolah dan kantor pemerintah.

i. Kelurahan Purwodiningratan

Menurut Tabel 17 terdapat 7 jenis objek pajak. Objek pajak tersebut adalah rumah sebanyak 588 objek, industri dan perkantoran sebanyak 8 objek, toko sebanyak 69 objek, SPBU sebanyak 1 objek, pasar sebanyak 1 objek, stasiun sebanyak 1 objek, dan objek non pajak sebanyak 8 objek. Sebaran objek pajak tersebut dapat dilihat pada Peta Objek Pajak Bumi dan Bangunan Kelurahan Purwodiningratan Kecamatan Jebres. Menurut Peta Objek Pajak Bumi dan Bangunan Kelurahan Purwodiningratan Kecamatan Jebres objek rumah tersebar hampir merata di seluruh wilayah kelurahan. Objek toko tersebar di sepanjang Jalan Jend. Urip Sumoharjo. Objek stasiun terletak di kawasan bagian Selatan, di kawasan ini juga terdapat objek pasar.

j. Kelurahan Jagalan

Menurut Tabel 17, terdapat 4 jenis objek pajak. Objek pajak tersebut antara lain rumah sebanyak 1327 objek, toko sebanyak 19 objek, industri dan perkantoran sebanyak 45 objek. Dilihat dari luas wilayahnya yang sempit

dan jumlah objek rumah yang banyak, maka dapat disimpulkan bahwa Kelurahan Jagalan termasuk dalam kelurahan dengan permukiman

terpadat. Pada Peta Objek Pajak Bumi dan Bangunan Kelurahan Jagalan Kecamatan Jebres dapat dilihat bahwa sebaran objek rumah tersebar hampir merata di seluruh wilayah kelurahan. Objek toko serta objek industri dan perkantoran di Kelurahan Jagalan terletak di sepanjang Jalan Surya dan Jalan Ir. H Juanda.

k. Kelurahan Jebres

Menurut Tabel 17, terdapat 6 jenis objek pajak di Kelurahan Jebres. Objek tersebut adalah rumah sebanyak 3915 objek, toko sebanyak 221 objek, industri dan perkantoran sebanyak 8 objek, tempat olahraga sebanyak 3 objek, SPBU sebanyak 1 objek dan objek non pajak sebanyak 26. Dilihat pada Peta Objek Pajak Bumi dan Bangunan Kelurahan Jebres Kecamatan Jebres, objek rumah terletak hampir merata di seluruh wilayah kelurahan, objek toko, objek industri dan perkantoran, serta SPBU terletak di sepanjang Jalan Ir. Sutami, Jalan Kol. Sutarto dan Jalan Jend. Urip Sumoharjo.

Kelurahan Jebres merupakan kawasan padat permukiman yang oleh rumah kos. Hal ini disebabkan oleh keberadaan Universitas Sebelas Maret dan Institut Seni Indonesia, yang terletak di Kelurahan Jebres. Rumah-rumah kos tersebar di sekeliling kampus UNS dan kampus ISI. Identifikasi rumah kos memang agak sulit karena bentuk bangunannya tidak jauh berbeda dengan rumah biasa, yang membedakan adalah fungsi penggunaan dari rumah tersebut. Tetapi rumah kos masih dapat dimungkinkan untuk diidentifikasi yaitu dengan asosiasi. Rumah kos diasosiasikan dengan keberadaan UNS dan ISI. Selain itu, ukuran bangunan rumah kos biasanya agak lebih besar dari rumah tinggal biasa, kadang-kadang objek yang dapat diinterpretasi sebagai rumah kos mempunyai dua lantai, yang kelihatan dari bayangan maupun atap bangunan yang bertumpuk. Dengan semakin banyaknya jumlah penerimaan mahasiswa, maka diprediksikan jumlah

rumah kos juga akan mengalami kenaikan. Oleh karena itu maka di daerah ini diprediksikan terdapat penambahan objek pajak bumi dan bangunan yang baru yang berasal dari penambahan rumah kos.

### **3. Evaluasi Peta Blok PBB Hasil Survey Lapangan Berdasarkan Peta Objek PBB Hasil Interpretasi Citra Ikonos.**

Peta blok adalah peta yang dibuat oleh Kantor Pelayanan Pajak Bumi dan Bangunan untuk memudahkan kontrol dan pekerjaan pendataan objek pajak bumi dan bangunan di lapangan dan sebagai administrasi data. Jadi, data yang dimuat dalam peta blok adalah data hasil survey lapangan.

Evaluasi peta blok PBB berdasarkan hasil interpretasi citra Ikonos menggunakan metode overlay. Overlay peta adalah membandingkan minimal 2 layer peta dalam proyeksi dan koordinat yang sama dengan kandungan informasi yang berbeda. Dari perbedaan ini dicari perpotongan objek atau kombinasi dari objek hasil overlay. Pada penelitian ini, perbedaan informasi yang diambil adalah informasi selisih antara jumlah objek pajak yang terdapat pada peta blok PBB dengan jumlah objek pajak yang berhasil diidentifikasi melalui interpretasi citra Ikonos.

Sebelum melakukan overlay, perlu dilakukan penyamaan referensi sistem koordinat peta tematik hasil interpretasi citra dengan peta blok PBB. Transformasi sistem koordinat didasarkan pada peta blok PBB. Sistem koordinat yang dipakai pada peta blok PBB adalah Universal Transvers Mercator (UTM).

Untuk efektifitas waktu, maka sebagai contoh evaluasi Peta Blok PBB berdasarkan hasil interpretasi Citra Ikonos adalah Kelurahan Mojosongo, pemilihan Kelurahan Mojosongo sebagai sampel untuk overlay karena Kelurahan Mojosongo merupakan kelurahan dengan perkembangan fisik paling cepat dibanding dengan kelurahan lain di Kecamatan Jebres, sehingga dimungkinkan terdapat perubahan maupun penambahan objek pajak. Pembahasan overlay peta objek pajak hasil interpretasi citra Ikonos Kelurahan Mojosongo dengan peta blok PBB dilakukan pada bagian yang mempunyai perbedaan informasi objek. Perbedaan informasi objek yang dihasilkan melalui overlay peta blok PBB dengan hasil interpretasi Citra Ikonos akan ditampailahkan pada Gambar Overlay Hasil

Interpretasi Citra Ikonos dan Peta Blok PBB I – IX. Uraian pembahasan ada dalam gambar 34 – gambar 42, sedangkan peta secara keseluruhan dapat dilihat pada Peta Sebaran Objek Pajak Bumi dan Bangunan yang Belum Terdata di Kelurahan Mojosongo Kecamatan Jebres

**Gambar 34. Overlay Hasil Interpretasi Citra Ikonos dan Peta Blok PBB I**

	<p><b>Hasil Interpretasi Citra Ikonos</b> Jumlah objek: 59</p>
	<p><b>Peta Blok</b> Jumlah objek: 20</p>



**Gambar 35. Overlay Hasil Interpretasi Citra Ikonos dan Peta Blok PBB II**





**Gambar 36. Overlay Hasil Interpretasi Citra Ikonos dan Peta Blok PBB III**

	<p><b>Hasil Interpretasi Citra Ikonos</b> Jumlah objek 7</p>
	<p><b>Peta Blok</b> Jumlah objek 3</p>

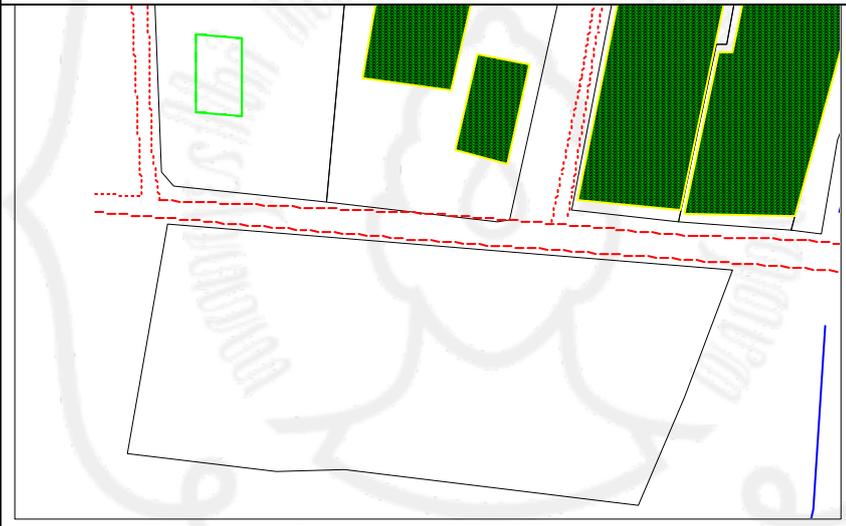
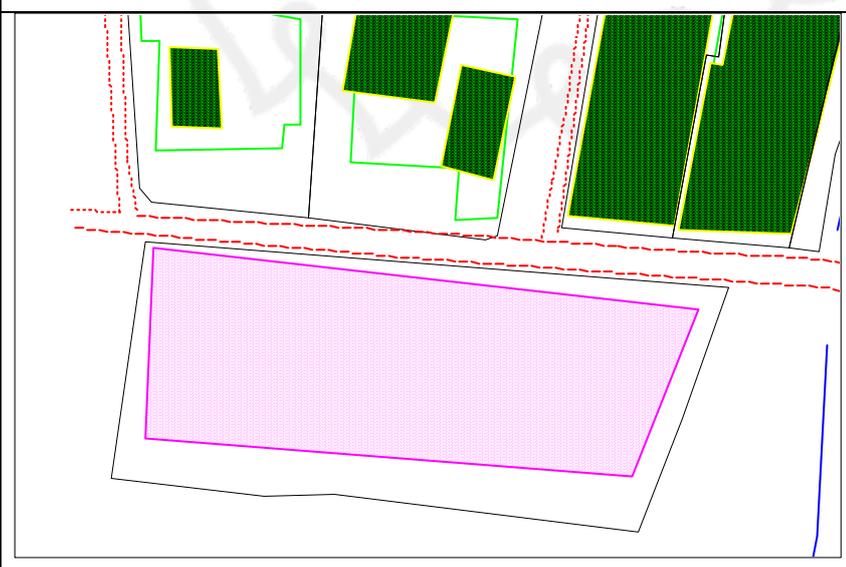


**Gambar 37. Overlay Hasil Interpretasi Citra Ikonos dan Peta Blok PBB IV**





**Gambar 38. Overlay Hasil Interpretasi Citra Ikonos dan Peta Blok PBB V**

	<p><b>Hasil Interpretasi Citra Ikonos</b> Jumlah objek 6</p>
	<p><b>Peta Blok</b> Jumlah objek 5</p>
	<p><b>Overlay hasil Interpretasi Citra Ikonos dan Peta Blok</b> Selisih objek 1</p>

**Gambar 39. Overlay Hasil Interpretasi Citra Ikonos dan Peta Blok PBB VI**



**Gambar 40. Overlay Hasil Interpretasi Citra Ikonos dan Peta Blok PBB VII**



	<p><b>Peta Blok</b> Jumlah objek 0</p>
	<p><b>Overlay hasil Interpretasi Citra Ikonos dan Peta Blok</b> Selisish objek 94</p>

**Gambar 41. Overlay Hasil Interpretasi Citra Ikonos dan Peta Blok PBB VIII**



**Gambar 42. Overlay Hasil Interpretasi Citra Ikonos dan Peta Blok PBB XI**





Melalui Gambar 34 sampai Gambar 42 dapat dilihat objek pajak yang belum tergambar pada peta blok PBB yang dapat dievaluasi melalui identifikasi objek dengan interpretasi Citra Ikonos. Untuk lebih jelasnya perbedaan informasi dari overlay peta blok PBB dengan peta objek PBB hasil interpretasi dapat dilihat pada Tabel 18 berikut ini:

Tabel 18. Perbedaan Jumlah Objek Pajak Hasil Overlay Peta Blok dan Hasil Interpretasi Citra

No	Gambar	Peta Hasil Interpretasi	Peta Blok PBB	Hasil Overlay	Objek
1	Gambar 34	59	20	39	Rumah
2	Gambar 35	23	9	14	Pabrik dan rumah

3	Gambar 36	7	3	4	Pabrik dan rumah
4	Gambar 37	84	72	12	Rumah dan pertokoan
5	Gambar 38	6	5	1	Pabrik
6	Gambar 39	99	3	96	Rumah
7	Gambar 40	94	0	94	Rumah
8	Gambar 41	6	0	6	Rumah
9	Gambar 42	15	12	3	Pabrik dan rumah
	Jumlah	393	124	269	

Melalui Tabel 18 dapat diketahui bahwa hasil overlay antara peta blok PBB dan hasil interpretasi Citra Ikonos terdapat perbedaan jumlah objek pajak. Selisih objek hasil overlay kedua peta tersebut adalah 269 objek yang terdiri dari berbagai macam objek PBB antara lain rumah, pabrik dan pertokoan. Dengan demikian maka peta Blok PBB dapat dievaluasi menggunakan hasil interpretasi Citra Ikonos. Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dapat ditarik kesimpulan bahwa Citra Ikonos dapat digunakan sebagai sumber data utama untuk pendataan objek Pajak Bumi dan Bangunan.

## **BAB V**

### **KESIMPULAN, IMPLIKASI, DAN SARAN**

#### **A. Kesimpulan**

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan yang telah dikemukakan dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Tingkat ketelitian interpretasi Citra Ikonos untuk pendataan objek Pajak Bumi dan Bangunan adalah 89, 54% dan kesalahan komisi adalah 10, 46%. Dengan demikian keseluruhan hasil interpretasi Citra Ikonos dapat diterima karena telah memenuhi persyaratan batas minimal ketelitian interpretasi data penginderaan jauh.
2. Pemetaan objek Pajak Bumi dan Bangunan berdasarkan hasil Interpretasi Citra Ikonos menghasilkan 11 peta objek Pajak Bumi dan Bangunan tingkat kelurahan, dan 1 peta sebaran objek Pajak Bumi dan Bangunan yang belum terdata. Melalui pemetaan tersebut dapat diketahui jumlah objek pajak di Kecamatan Jebres, yaitu : Objek Rumah sebanyak 17. 577 objek, objek toko sebanyak 1066 objek, objek industri dan perkantoran sebanyak 253 objek, objek pasar sebanyak 5 objek, objek tempat olahraga sebanyak 3 objek, objek kebun binatang sebanyak 1 objek, objek rumahsakit sebanyak 4 objek, objek hotel sebanyak 3 objek, objek stasiun sebanyak 1 objek, objek gudang sebanyak 1 objek, objek SPBU sebanyak 4 objek dan objek non pajak sebanyak 110 objek, selain itu melalui pemetaan objek Pajak Bumi dan Bangunan dapat diketahui sebaran objek pajak di setiap kelurahan.
3. Hasil evaluasi peta blok PBB menggunakan hasil interpretasi Citra Ikonos terdapat 269 objek pajak yang belum terdata pada peta blok PBB. Dengan demikian terbukti bahwa Citra Ikonos dapat digunakan sebagai sumber data utama untuk pendataan objek pajak bumi dan bangunan.

## B. Implikasi

Dari kesimpulan yang telah diuraikan maka dapat dijelaskan implikasinya sebagai berikut:

1. Dengan mengetahui pemetaan objek Pajak Bumi dan Bangunan melalui interpretasi Citra Ikonos dapat direkomendasikan kepada instansi yang terkait yaitu Kantor Pelayanan Pajak dalam melakukan pendataan objek Pajak Bumi dan Bangunan.
2. Dapat memberikan sumbangan untuk menambah kompetensi profesional guru geografi dalam pembelajaran di sekolah khususnya di Sekolah Menengah Atas (SMA) pada standar kompetensi dan kompetensi dasar seperti pada Tabel 19 berikut ini:

Tabel 19. Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar Mata Pelajaran Geografi pada Sekolah Menengah Atas (SMA)

No.	Standar Kompetensi	Kompetensi Dasar	Indikator
1	Mempraktikkan keterampilan dasar peta dan pemetaan	Mendeskripsikan prinsip-prinsip dasar peta dan pemetaan	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Menunjukkan komponen komponen peta</li> <li>– Membuat peta wilayah pada bidang datar.</li> </ul>
2	Memahami pemanfaatan citra penginderaan jauh dan Sistem Informasi Geografi (SIG)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Menjelaskan pemanfaatan citra penginderaan jauh</li> <li>- Menjelaskan pemanfaatan Sistem Informasi Geografi</li> </ul>	Mengidentifikasi beberapa manfaat SIG dalam kajian geografi
3	Menganalisis wilayah dan pewilayahan	Menganalisis pola persebaran, spasial, hubungan serta interaksi spasial desa dan kota	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Mengidentifikasi potensi desa dengan perkembangan desa kota</li> <li>– Mengidentifikasi faktor-faktor yang mempengaruhi terjadinya interaksi spasial desa - kota</li> </ul>

Sumber: Silabus Geografi SMA

## C. Saran

Berdasarkan kesimpulan di atas maka ada beberapa hal yang perlu disarankan yaitu:

1. Perlu adanya cara pendataan alternatif untuk pendataan objek Pajak Bumi dan Bangunan agar informasi mengenai objek Pajak Bumi dan Bangunan lebih up to date dan akurat.

2. Perlu adanya penelitian lebih lanjut mengenai evaluasi Peta Blok PBB berdasarkan hasil interpretasi Citra Ikonos di wilayah lain untuk menguatkan bukti bahwa Citra Ikonos dapat dimanfaatkan untuk pendataan objek pajak bumi dan bangunan.
3. Perlu adanya penelitian lebih lanjut mengenai pemanfaatan Citra Ikonos untuk pengukuran luas bidang pada daerah dengan topografi datar dengan melakukan rektifikasi, dan melakukan orthorektifikasi pada daerah dengan topografi kasar. Prinsip rektifikasi pada citra adalah membawa koordinat citra ke koordinat tanah dengan system proyeksi tertentu, sedangkan model yang sering digunakan adalah model polynomial dengan derajat tinggi (Purwadhi: 2001). Pada proses rektifikasi biasanya terdapat distorsi dari koordinat titik kontrol yang dipilih sehingga perlu dilakukan perhitungan matematis yaitu menghitung *Root Mean Square Error (RMSE)* dari masing – masing titik kontrol (Jaensen 1996 dalam simarangkir 2005: 26). Orthorektifikasi adalah melakukan pembetulan citra dengan menggunakan *Digital Elevation Model (DEM)* yang berasal dari garis-garis kontur dengan interval 1 meter dan titik-titik tinggi permukaan bumi, juga digunakan titik kontrol tanah (Suparlan: 2006). Saran ini tertuang pada Peta Rekomendasi Pemakaian Citra Ikonos untuk Pendataan Objek Pajak Bumi dan Bangunan di Kecamatan Jebers Kota Surakarta Tahun 2009.
4. Perlunya penelitian lebih lanjut mengenai pemanfaatan citra satelit untuk mengetahui sejauh mana citra satelit dapat digunakan untuk keperluan Pajak Bumi dan Bangunan.

**DAFTAR PUSTAKA**

- Arikunto, Suharsimi. 1998. *Prosedur Penelitian, Suatu Pendekatan Praktek*. Jakarta: Rineka Cipta
- Howard. John A.1996. *Penginderaan Jauh untuk Sumber Daya Hutan, Teori dan Aplikasi*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- Kiefer dan Lillesand. 1990. *Penginderaan Jauh dan Intepretasi Citra*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- Leksono, Bambang Edhi, dan Yuliana Sulilowati. 2008. *The Accuracy Improvement of Spasial Data For Land Parcel and Building Taxation Object by Using The Large Scale Ortho Image Data*. Bandung: Institut Teknologi Bandung
- Pramadani, Yasa. 2004. Pemanfaatan Citra Satelit Ikonos dan Sistem Informasi Geografi untuk Mengetahui Nilai Jual Objek Pajak Bumi di Kecamatan Danurejan Kota Yogyakarta. *Skripsi*. Yogyakarta: Fakultas Geografi. Universitas Gadjah Mada.
- Purwadhi, F. Sri Hardiyanti. 2001. *Intepretasi Citra Digital*. Jakarta: Grafindo
- Rusjdi, Muhammad. 2008. *PBB, PBHTB, dan Bea Materai*. Jakarta: PT Indeks.
- Santosa, Birowo Budhi. 1987. Penggunaan Foto Udara Untuk Memetakan Obyek Pajak Bumi dan Bangunan di Kotamadya Yogyakarta. *Skripsi*. Yogyakarta: Falultas Geofrafi. Universitas Gadjah Mada.
- Short, M. Nicholas. 1982. *The Landsat Tutorial Workbook*. Washington: Scientific adn Technical Information Branch
- Sitorus, Jansen. 2006. Kajian Model Deteksi Perubahan Penutup Lahan Menggunakan Data Inderaja untuk Aplikasi Perubahan Lahan Sawah. *Laporan Penelitian*. Jakarta: Pusbangja LAPAN
- Soemitro, Rochmat dan Zaenal Muttaqin. 2001. *Pajak Bumi dan Bangunan*, Edisi Revisi. Bandung: Refika Aditama.

- Suparlan. 2006. Penurunan Ikonos Orthoproduct untuk Meningkatkan Ketelitian Pengukuran Luas Bidang Tanah untuk Keperluan PBB. *Tesis*. Bandung: Departemen Teknik Geodesi. Institut Teknologi Bandung.
- Sutanto. 1994. *Penginderaan Jauh Jilid I, cetakan 1*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- \_\_\_\_\_. 1994. *Penginderaan Jauh Jilid II, cetakan 1*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- Simarangkir, Saraswaty. 2005. Pemanfaatan Citra Ikonos dalam Kegiatan Peningkatan Potensi Penerimaan Pajak Bumi dan Bangunan, Studi Kasus: Kelurahan Sukaresmi pada Kecamatan Tanah Sareal Kota Bogor. *Tesis*. Bandung: Departemen Teknik Geodesi. Institut Teknologi Bandung.
- Tika, Moh. Pabundu. 1997. *Metode Penelitian Geografi*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
- Wafda, Reti. 2004. Pajak Lahan (Land Tax) Sebagai Instrumen Pengendali Permasalahan Penggunaan Lahan Perkotaan. *Makalah Pribadi*. Bogor: Institut Pertanian Bogor.
- Wibawa, Bayu Ari. 2002. Perbandingan Elemen – Elemen Kota Surakarta dan Yogyakarta Ditinjau dari Konsep Kota Keraton. *Resume Tesis*. Semarang: Universitas Diponegoro.
- Direktorat Jenderal Pajak. 2009. *Pajak Bumi dan Bangunan* dalam [http://www.bppk.depkeu.go.id/index.php/pajak-bumi-dan\\_bangunan.html](http://www.bppk.depkeu.go.id/index.php/pajak-bumi-dan_bangunan.html), diakses tanggal 2 Februari 2009.
- Harian Seputar Indonesia. 2008. *Aset Penunggak Pajak Perlu Disita* dalam <http://www.koransindo.com>, diakses 8 Januari 2009
- Koran Tempo. 2008. *Realisasi PBB baru 80%* dalam <http://www.tempo-interaktif.com>, diakses 8 Januari 2009
- Medan Bisnis. 2008. *Masyarakat Deli Serdang Kritik PTPN 2 yang Menunggak Pajak* dalam <http://ortax.org/ortax/?mod=berita&page=show&id=3615>, diakses 8 Januari 2009

Media Teknik. 2006. *Pemanfaatan Citra Satelit Resolusi Tinggi, DGPS, dan SIG untuk Mendeteksi Kondisi Penggunaan Lahan di Kota Yogyakarta* dalam <http://i-lib.ugm.ac.id/jurnal/jurnal.php?jrnal/id=1242>

Rovicky. 2008. *Melihat Perkembangan Porong dengan Ikonos* dalam <http://rovicky.wordpress.com/tag/ikonos>, diakses tanggal 30 Desember 2008.

Sinar Harapan. 2009. *Upaya Ditjen Pajak Perlu Diapresiasi* dalam <http://www.sinarharapan.com>, diakses 8 Januari 2009

Spaceimaging. 2003. *Ikonos Geometric Accuracy* dalam <http://www.spaceimaging.com/aboutus/satellites/IKONOS/spectral.htm>, diakses tanggal 5 November 2008.

Universitas Gunadarma. 2009. *Dasar Hukum Pajak Bumi dan Bangunan* dalam <http://ocw.gunadarma.ac.id/course/economics/accounting.s1/perpajakan/dasar-hukum-pajak-bumi-dan-bangunan.diakses> tanggal 21 Januari 2009