

ANALISIS FAKTOR RUANGAN YANG BERPENGARUH TERHADAP NILAI TANAH PERKOTAAN

Hening Widi Oetomo
STIESIA Surabaya

Abstract

Urban Land value have increased tendency but building value have decreased tendency. It is important to know what's factor influencing the land value. The method for addressing the above-mentioned problem is factor analysis. Data collected from a sample of 1558 lots in Surabaya and there are 16 variables used in this study. There are grouping into 3 category, first structural factor, neighborhood factor and location factor.

The results of factor analysis, there are 13 variables usable and grouped into five new factor based on eigen value more than 1 (≥ 1). The five factors are: Social Factor has eigen value of 3.142 with variant percentage of 19.64 %; Physical Factor has eigen value of 2.346 with variant percentage of 14.663 %; Economic Factor has eigen value of 1,633 with variant percentage of 10.206 %; Education Factor has eigen value of 1,182 with variant percentage of 7.388 %; Construction Factor has eigen value of 1,054 with variant percentage of 6.589 %. From correlation matrix, we get value from Bartlett's Test of Sphericity (BTS) of 7204.552, which suggest that on correlation matrix, there are correlation between factors supported by Kaiser-Meyer Olkin (KMO) value of 0,612 and variant cumulative value of 58.486 %.

***The Social Factor** consists of 3 variables, namely number of secondary school in radius 1 miles (N4), number of worship in radius 1 miles (N7) and nearest distance to Central Business District (L1). **The Physical Factor** consists of 3 variables namely shape index (S4), flooded classes (N1) and road classes (N2). **The Economic Factor** consists of 2 variables namely nearest distance to public market (L2) and nearest distance to electric pole (L3). **The Education Factor** consists of 3 variables namely number of elementary school in radius 0.25 miles (N3), nearest distance to elementary school (N5) and nearest distance to secondary school (N6). **The Construction Factor** consist of 2 variables namely area (S1) and front width (S2). Based on the results, all of institution such as banking, taxation, real estate enterprise which correlation with the land value, suggested to monitoring the factor has founded in this research for appraisal of land value in Surabaya.*

Keywords: *urban land value, hedonic concept, factor analysis*

PENDAHULUAN

Berbagai institusi berkepentingan atas nilai tanah, namun masing-masing institusi menggunakan standard masing-masing yang berhubungan dengan kepentingannya. Penilaian tanah merupakan informasi penting dalam aspek manajemen, terutama dalam pengambilan keputusan baik

disektor pemerintah maupun swasta (Worral, 1991). Diestimasikan 70 – 80 % sistem informasi pemerintah terdiri dari informasi pertanahan yang dikendalikan oleh pemerintah daerah (Dale, 1991).

Sebagian besar institusi saat ini menilai tanah berdasarkan nilai tanah yang tertera dalam Pajak Bumi dan Bangunan

(PBB). Dasar perhitungan dari PBB adalah Zon Nilai Tanah (ZNT). ZNT adalah satu kawasan dengan batas tertentu dimana nilai tanahnya adalah sama, dan batas kawasan ZNT adalah dinamis artinya bisa berubah bergantung pada perkembangan lingkungan, namun penentuan batas ZNT menimbulkan permasalahan dilapangan. Masalah tersebut timbul karena sifat tanah yang unik (Ratcliff, 1972) yaitu tidak bergerak (*immobility*), tidak dapat dimusnahkan (*indestructibility*) dan tidak ada kesamaan (*heterogeneity*), karena itu nilai setiap lot tanah seharusnya adalah unik.

Didalam Model Hedonic nilai tanah dipengaruhi oleh atribut ruangan lokasi tanah yang unik. Atribut ruangan unik tersebut terdiri dari 3 faktor penting yaitu faktor struktur yang menggambarkan situasi fisik seperti luas, lebar depan, bentuk dan arah, faktor kejiranan yang menggambarkan situasi sosial seperti situasi banjir, kelas jalan, jumlah SD dan SMP dalam radius tertentu, jumlah tempat ibadah dan sebagainya kemudian faktor lokasi yang menggambarkan situasi ekonomi seperti jarak ke pusat kota, jarak terdekat kejalan utama dan sebagainya.

Penilaian objektif atas tanah bisa dilakukan dengan mengetahui faktor-faktor yang mempengaruhi nilai tanah dan memvisualisasikan secara ruangan dalam sebuah peta digital. Visualisasi dunia nyata kedalam lapisan-lapisan peta digital yang menggambarkan nilai atribut ruangan dan digunakan untuk menentukan nilai bagi setiap lot tanah akan meningkatkan rasa objektivitas dalam penilaian tanah bagi berbagai institusi. Oleh karena itu penting untuk mengetahui faktor-faktor ruangan apa saja yang mempengaruhi nilai tanah. Surabaya merupakan kota metropolitan yang terus berkembang, sehingga penilaian tanah merupakan hal yang penting, namun bersifat dinamis sesuai dengan perkembangan lingkungan yang cepat.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui faktor-faktor ruangan apakah yang mempengaruhi nilai tanah perkotaan di Surabaya, dengan merumuskan masalah sebagai berikut: "Faktor-faktor ruangan apa saja yang mempengaruhi nilai tanah perkotaan". Ruang lingkup penelitian ini adalah:

1. Banyak faktor yang dapat mempengaruhi nilai tanah misalnya lokasi, kriminalitas, prestise dan sebagainya, dalam penelitian ini dibatasi hanya pada faktor struktur, faktor kejiranan dan faktor lokasi.
2. Kawasan perkotaan di Indonesia sangat banyak, dalam penelitian ini dibatasi hanya pada kota Surabaya, khususnya Kecamatan Gubeng.

REVIEW PENELITIAN SEBELUMNYA

Secara geografi faktor-faktor yang dapat mempengaruhi nilai tanah dapat dikelompokkan dalam dua bagian yaitu, faktor ruangan dan bukan ruangan. Beberapa penelitian dari peneliti terdahulu telah berhasil mengidentifikasi faktor-faktor yang mempengaruhi nilai tanah yang berkaitan dengan faktor ruangan di pelbagai kawasan.

Penelitian pengaruh kejahatan terhadap penerimaan pajak tanah di kota Boston (Hellmann & Naroff, 1978) menggunakan pengembangan Model Muth dengan lima asumsi penting; pertama, peluang pekerjaan hanya terdapat di Central Business District (CBD); kedua, biaya perjalanan bergantung kepada jarak; ketiga, jumlah perjalanan setiap isi rumah diketahui untuk suatu masa tertentu; keempat, perumahan adalah suatu komoditas yang homogen dan kelima, jumlah penduduk yang diperhitungkan hanyalah yang mempunyai identitas yang sah. Persamaan asal adalah variabel pendapatan sebagai fungsi dari variabel biaya pengangkutan, harga perumahan per unit dan jumlah pembelian barang.

Melalui suatu metode tertentu, model Muth telah dikembangkan oleh Hellmann & Naroff. Pengembangan tersebut menghasilkan harga perumahan sebagai fungsi kepada rasio kejahatan/penduduk, rasio kejahatan/tanah, jumlah kejahatan, pendapatan penduduk dan jarak ke CBD. Analisis statistik yang digunakan adalah metode regresi. Hasilnya menunjukkan bahwa kejahatan telah menurunkan nilai tanah secara signifikan. Pengurangan jumlah kejahatan sebanyak 5% akan meningkatkan penerimaan pajak tanah sebanyak US\$ 2.5 - 12 juta. Keterbatasan dari model ini terletak pada asumsi yang digunakan. Pabrik-pabrik baru di banyak negara didirikan di kawasan yang jauh dari CBD, sehingga peluang pekerjaan tidak hanya terdapat di CBD.

Penelitian empiris yang dibuat untuk melihat pengaruh pengezonan pemerintah terhadap nilai tanah di Champaign-Urbana, Illinois (Paul K.A., 1985) menggunakan faktor-faktor jarak ke University of Illinois, saiz lot dan waktu jual sebagai variabel bebas. Data yang digunakan untuk pengujian adalah data penjualan tanah kosong di Champaign dan Urbana untuk periode tahun 1977 sampai dengan tahun 1978. Analisis statistik yang digunakan adalah metode regresi. Hasilnya menunjukkan bahwa nilai tanah adalah menurun dengan meningkatnya jarak dari University of Illinois. Kawasan yang dipilih adalah zon untuk perumahan keluarga tunggal. Analisis menyarankan bahwa pengezonan tersebut adalah kurang tepat, dimana luas zon untuk penggunaan dengan kriteria 'tinggi' adalah terlalu luas dan luas zon untuk penggunaan dengan kriteria 'rendah' adalah terlalu sempit.

Penelitian tentang harga tanah perumahan di Jakarta oleh Dowall & Leaf (1991), menggunakan pengembangan model Hedonic. Persamaan dalam bentuk logaritma yaitu $V_x = e^c e^{d1} e^{d2} e^{d3} e^{hx}$ dimana V_x adalah anggaran harga tanah, c adalah variabel malar, $d1$ adalah variabel 'dummy'

bagi menunjukkan keadaan infrastruktur yang tinggi, $d2$ adalah variabel 'dummy' untuk jenis pemilikan, $d3$ adalah variabel 'dummy' bagi pajak tanah, h adalah koefisien kemiringan, x adalah jarak ke CBD. Analisis statistik yang digunakan ialah metode cluster dan metode regresi. Hasilnya adalah variabel jarak ke CBD merupakan variabel yang paling signifikan, dan secara persendirian dapat menerangkan variabel bersandar sebanyak 62 %. Hasil lain adalah didapati harga tanah dengan infrastruktur rendah di pinggir kota meningkat lebih cepat dari harga tanah di pusat kota dengan infrastruktur tinggi. Hal ini adalah disebabkan harga tanah dipinggir kota adalah murah menyebabkan permintaannya bertambah.

Penelitian pengaruh kekurangan fasilitas umum terhadap nilai tanah di kota Washington County (Nelson, 1992) menggunakan variabel harga tanah merupakan fungsi dari masa penjualan, prosentase kemungkinan banjir, kemiringan, luas, kualitas tanah, jarak ke pusat kota, jarak ke pinggir kota dan jarak ke batas kota. Analisis statistik yang digunakan adalah metode regresi. Hasilnya adalah sesuai dengan teori, yaitu harga tanah akan turun apabila jarak ke pusat kota semakin jauh. Keterbatasan dari model ini adalah asumsi pinggiran kota merupakan kawasan yang tidak ramah dan tidak ada peluang pekerjaan.

Penelitian mengenai integrasi *Artificial Neural Network* (ANN) dan GIS untuk penilaian tanah di Brazil (Brondino et al, 1999) bertujuan untuk membandingkan tingkat kesalahan ramalan yang dilakukan oleh integrasi GIS dan ANN tersebut dengan metode regresi. Variabel yang digunakan yaitu nilai tanah sebagai fungsi dari dimensi lot dan infrastruktur. Dimensi lot terdiri dari luas, lebar, jarak ke CBD, interaksi luas dan jarak, interaksi lebar dengan jarak. Infrastruktur terdiri dari kedudukan, pagar,

trottoar, sistem saluran air, listrik, air and kemiringan.

Hasilnya adalah tingkat kesalahan ramalan yang dilakukan oleh integrasi GIS dengan ANN adalah lebih kecil dibandingkan dengan cara regresi. Dimensi lot mempunyai pengaruh kuat terhadap nilai tanah yaitu dua buah variabel interaksi antara luas dengan jarak ke CBD dan luas dengan lebar. Sedangkan kemampuan infrastruktur tidak mempunyai pengaruh kuat terhadap nilai tanah. Hal ini dapat diterangkan karena pelayanan ini telah tersedia diseluruh kawasan Kota. Satu kelebihan dalam penelitian ini adalah diperkenalkannya integrasi dari dua variabel sebagai satu variabel baru.

Penelitian mengenai corak ruangan dari nilai tanah di Jakarta (Han et. al, 2000) cuba menggambarkan perbedaan nilai tanah yang sangat tajam yaitu dari 48 ribu rupiah sampai yang tertinggi 10 juta rupiah setiap meter persegi dalam sebuah peta corak ruangan. Perbedaan antara nilai terendah dan tertinggi adalah 208 kali ganda. Selain dari itu dibangun suatu model hubungan antara nilai tanah dengan infrastruktur yang meliputi jarak ke pusat kota, jarak ke lebuhraya, jarak ke kawasan komersial, zon tanah dan risiko banjir. Model tersebut dibentuk melalui metode *stepwise multivariate regressions analysis*.

Ada enam model yang dibentuk mengikut pembagian kawasan dan nilai. Kawasan dibahagikan menjadi dua iaitu kawasan pusat dan bukan-pusat. Sedangkan nilai dibahagikan menjadi tiga yaitu tinggi, sederhana dan rendah. Dalam penelitian tersebut ada 3 variabel dummy yang digunakan yaitu jarak ke kawasan komersial (1 untuk radius 1 km dan 0 selebihnya), zon (1 untuk kawasan komersial dan 0 untuk kawasan perumahan), risiko banjir (0 risiko rendah dan 1 risiko tinggi).

Penggunaan variabel dummy untuk jarak ke kawasan komersial dan risiko banjir

akan menyulitkan analisis sebab tak dapat menggambarkan secara tepat nilai sebenar yang berada diantara kosong dengan satu. Penemuan dari penelitian tersebut adalah dari enam model yang dibentuk, variabel jarak ke pusat kota merupakan faktor yang paling signifikan dalam menjelaskan perbedaan nilai tanah yaitu antara 30-45 perosentase. Namun peranan jarak adalah menurun dibanding dengan penelitian yang dilakukan oleh Dowall dan Leaf pada tahun 1989 yaitu sebesar 62 perosentase.

LANDASAN TEORI

Penilaian Tanah

Nilai menurut Harvey (1988) adalah kadar dari sebuah barang atau jasa yang dapat ditukar dengan barang yang lain sedangkan harga didefinisikan sebagai nilai dari sebuah komoditas atau jasa yang diukur dengan unit standar uang. Perkataan 'nilai' dapat ditafsirkan sebagai 'makna' atau 'arti' sesuatu barang. Untuk mempunyai nilai, sesuatu barang perlu mempunyai beberapa ciri-ciri tertentu yaitu kegunaan, kekurangan, permintaan dan dapat dipindah kepemilikan (Taufek, 1986). Ciri-ciri tersebut perlu ada secara bersama dalam sesuatu barang sebelum penilaian dibuat.

Terdapat tiga istilah yang berkaitan yaitu nilai, harga dan biaya. Nilai ialah apa yang 'sepatutnya dibayar' oleh seorang pembeli atau diterima oleh seorang penjual dalam suatu transaksi jual beli. Harga ialah apa yang akhirnya disetujui antara keduanya. Oleh itu ada keadaan dimana nilai tidak selari dengan harga. Penggunaan perkataan nilai dengan harga dalam ekonomi adalah sama. Biaya ialah jumlah uang yang dibelanjakan untuk mengeluarkan sesuatu barang atau jasa. Bagaimanapun dalam situasi tertentu nilai, harga dan biaya bisa jadi sama. Oleh itu dalam kasus barang seperti tanah, secara umum terdapat tiga pendekatan yang digunakan semasa proses penilaian suatu tanah (Barlowe, 1978 dan

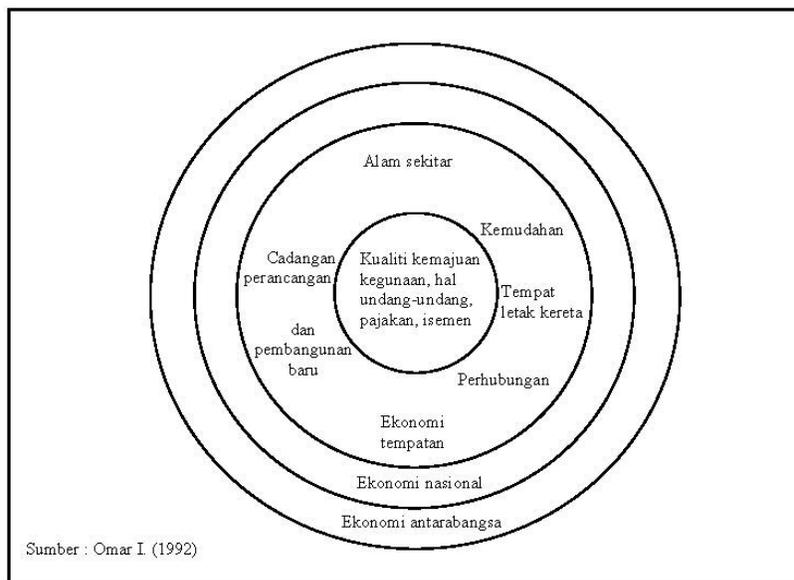
Sidik, 1998) yaitu pendekatan perbandingan harga jual (*sales comparison approach*), pendekatan biaya (*cost approach*) dan pendekatan kapitalisasi pendapatan (*income capitalization approach*).

Faktor-faktor yang mempengaruhi nilai tanah

Nilai tanah sangat peka kepada perubahan di sekelilingnya. Hal yang dapat memberi pengaruh kepada perubahan nilai tanah disebut juga sebagai faktor yang mempengaruhi nilai. Hal tersebut mungkin meningkatkan atau merendahkan nilai sesuatu kepentingan tanah. Ekonomi internasional merupakan salah satu faktor yang dapat berpengaruh pada nilai tanah. Kenaikan biaya pinjaman dunia pada tahun 1973 misalnya telah menyebabkan jatuhnya harga tanah. Permintaan yang tinggi bagi tanah akan memberikan tingkat penjualan tanah yang tinggi. Ini menunjukkan tanah dapat disewa atau dijual dengan cepat (Omar. I, 1992). Gambar 1 menunjukkan

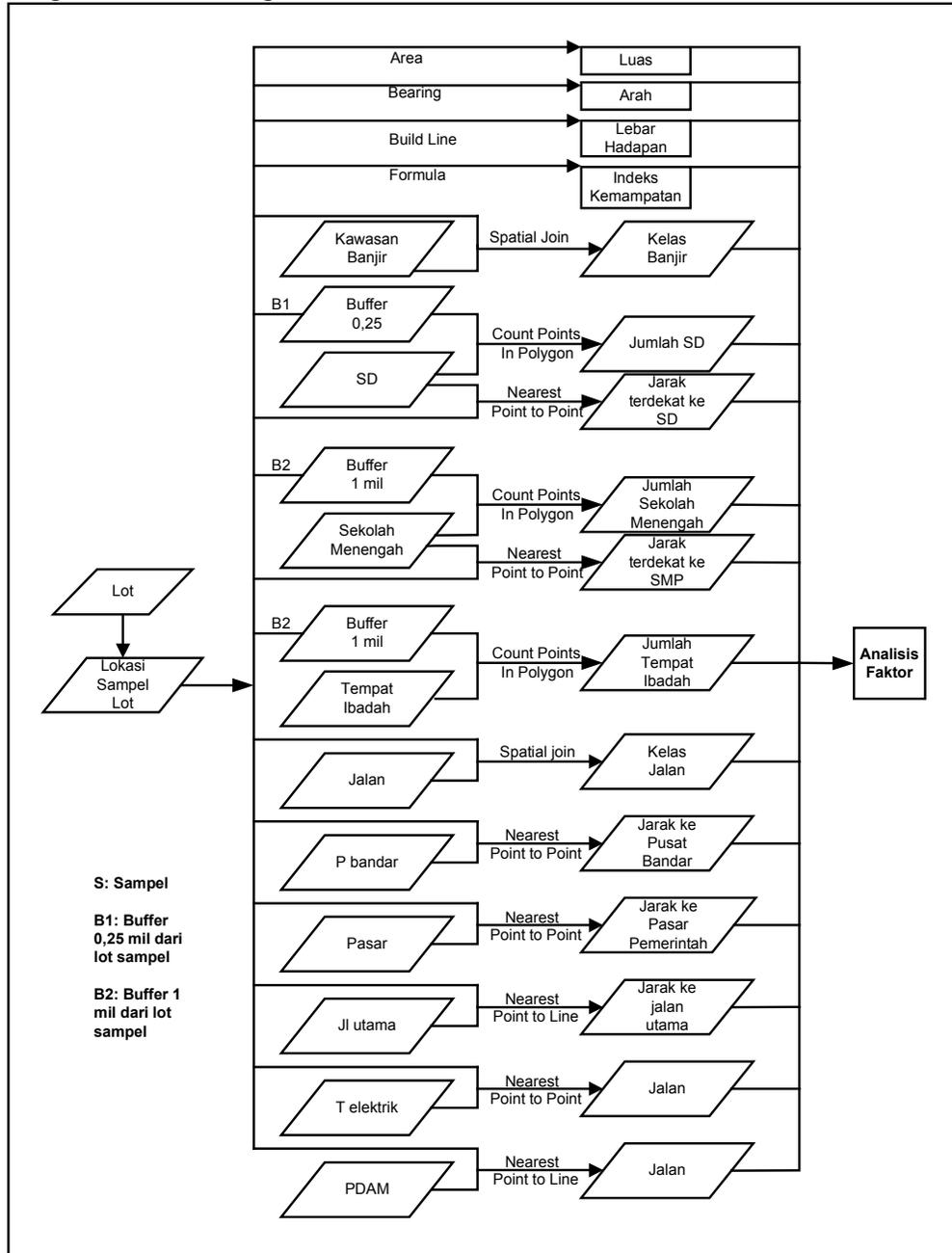
faktor-faktor yang dapat mempengaruhi nilai tanah.

Faktor-faktor yang ditunjukkan dalam gambar 1 tersebut adalah diklasifikasikan secara teori. Adapun secara praktek, faktor-faktor tersebut perlu diterjemahkan dengan terperinci mengikut pengkhususan penelitian serta lokasi yang diambil. Salah satu model praktek adalah model Hedonic yang menerangkan pengaruh faktor struktur, kejiranan dan lokasi terhadap nilai tanah. Dalam model Hedonic tersebut pengukuran dapat dilakukan dengan metode Sistem Informasi Geografi (Bastian C.T. et al, 2001). Hal tersebut dilakukan dengan cara menggambarkan dunia nyata dalam lapisan-lapisan peta yang mewakili objek permukaan bumi. Sebagai contoh sungai digambarkan dalam bentuk garis, wartel dalam bentuk titik dan laut dalam bentuk poligon. Selanjutnya lapisan-lapisan peta tersebut diolah untuk mendapatkan data-data yang diperlukan dengan menggunakan analisis ruang.



Gambar 1: Faktor-faktor yang dapat mempengaruhi nilai tanah

Integrasi Analisis Ruang dan Analisis Statistik



Gambar 2: Integrasi analisis ruang dan analisis statistik

Untuk melakukan analisis faktor ruang maka akan dilakukan integrasi antara analisis ruang dengan menggunakan teknologi Sistem Informasi Geografi dan analisis statistik dengan menggunakan Analisis Faktor yang ditunjukkan dalam gambar 2.

Ahsan Pemilihan Variabel

Empat belas buah variabel dari faktor lingkungan yang dipilih dalam penelitian ini mempunyai dasar pertimbangan sebagai berikut:

1. Luas

Luas menunjukkan tingkat kemampuan tertinggi tanah. Keluasan adalah penting karena bagi sesuatu pembangunan perlu keluasan minimum untuk menjadikannya layak dari segi ekonomi, banyak peneliti terdahulu telah menggunakan luas sebagai variabel ruang antaranya Farber (1986), Megbolugbe (1989), Nelson (1992). Oleh itu luas merupakan salah satu faktor struktur yang penting dalam mempengaruhi nilai tanah.

2. Lebar depan

Kawasan penelitian sebahagian besar adalah kawasan komersial dan perumahan. Lebar depan adalah ciri penting dalam struktur tanah (MAI, 1983). Brondino & Silva (1998) telah menggunakan lebar depan sebagai salah satu faktor yang dapat mempengaruhi nilai tanah didalam penelitiannya. Lebar depan yang sempit akan membuat rekabentuk bangunan menjadi rumit baik untuk rumah, kantor ataupun toko.

3. Arah

Arah merupakan salah satu variabel penting yang disarankan oleh "American Institute of Real Estate Appraisers". Richardson et. al (1974) telah menggunakan arah lot sebagai salah satu variabel dalam model ruangnya. Matahari pagi adalah satu pertimbangan

penting karena sinar ultra violet mempunyai pengaruh yang baik bagi tubuh manusia. Oleh itu arah lot dipilih sebagai salah satu variabel dalam faktor struktur dengan menggunakan variabel dummy dimana akan bernilai 1 bagi arah timur dan 0 bagi selain arah timur dan hubungannya dengan nilai tanah adalah positif.

4. Bentuk

Bentuk lot akan menunjang fasilitas reka bentuk binaan sebagaimana lebar depan. Bentuk lot yang ganjil tidak bisa digunakan untuk bentuk-bentuk tertentu dari binaan komersial atau industri (MAI, 1983). Penelitian ini akan menggunakan indeks kemampatan yang telahpun digunakan sebagai indikator tanah berbentuk non-geometrik (O'Neill et al, 1988). Semakin tinggi nilai indeks kemampatan menunjukkan berkurangnya kemampatan tanah sehingga bisa menurunkan nilai tanah.

5. Kelas banjir

Kawasan kajian (daerah Gubeng) di Surabaya Timur merupakan dataran rendah dengan ketinggian 3 – 6 meter diatas permukaan laut. Surabaya Selatan merupakan kawasan tinggi dengan ketinggian antara 25 – 50 meter di atas permukaan air laut. Dengan keadaan tersebut maka kawasan kajian adalah dataran banjir (*flood-plain*). Curah hujan di Surabaya adalah tinggi. Data tahun 1998 purata hari hujan setiap bulan adalah 18 hari, dengan purata 190 mm per bulan (BPS, 1999). Semakin tinggi angka kelas banjir menunjukkan risiko banjir semakin parah sehingga bisa menurunkan nilai tanah.

6. Kelas jalan

Kelas jalan akan mempengaruhi corak pembangunan kawasan di sekitar jalan tersebut. Beberapa pengkaji telah menggunakan kualiti jalan sebagai salah satu variabel dalam kajian nilai harta

diantaranya Megbolugbe (1989) dan Dowall & Leaf (1991). Ada lima jenis kelas jalan yang ada di Surabaya yaitu arteri primer, arteri sekunder, kolektor primer, kolektor sekunder dan lokal. Pusat-pusat bangunan komersial seperti perbankan, asuransi, pusat membeli belah dan lain-lain akan dibangun disekitar jalan-jalan utama dan bukan disekitar jalan-jalan lokal. Oleh itu kelas jalan adalah penting dalam perspektif penilaian tanah. Semakin tinggi angka kelas jalan menunjukkan kelas jalan yang lebih baik sehingga bisa menaikkan nilai tanah.

7. Jarak terdekat ke sekolah dasar dan menengah

Pada tahun 1993, lebih dari 80 % tenaga kerja hanya berpendidikan Sekolah dasar atau kurang atau tidak tamat Sekolah Menengah Pertama (Daliyo, 1998). Oleh itu sejak Mei 1994, pemerintah Indonesia membuat program wajib belajar 9 tahun yaitu Sekolah dasar 6 tahun dan Sekolah Menengah Pertama 3 tahun. Menurut data dari Badan Penelitian dan Pengembangan Departemen Pendidikan Nasional Indonesia, pada tahun 2000 terdapat 2,108,000 pelajar yang tidak dapat menyelesaikan program wajib belajar 9 tahun. Oleh itu untuk meningkatkan partisipasi bersekolah dalam perspektif lokasi adalah dengan menciptakan tingkat kehampiran yang baik. Dalam kajian ini akan dinyatakan dengan jarak terdekat kepada sekolah dasar dan sekolah menengah pertama, semakin jauh jarak ke sekolah semakin banyak biaya yang dikeluarkan untuk angkutan sehingga bisa menurunkan nilai tanah.

8. Jumlah sekolah dasar dan menengah

Kemampuan membaca pelajar sekolah dasar masyarakat Indonesia adalah terendah dikawasan ASEAN. Hasil

kajian kemampuan membaca untuk Sekolah dasar tahun 1992 yang dilaksanakan oleh "The International Association for the Evaluation Achievement (IEA)" menunjukkan bahawa kemampuan membaca pelajar Sekolah dasar di Indonesia berada pada tangga ke 26 dari 27 negara peserta kajian. Untuk Sekolah Menengah Pertama terhadap kemampuan matematika menempatkan Indonesia pada tangga ke 34 dari 38 negara. Untuk kemampuan Ilmu Pengetahuan Alam berada pada tangga 32 dari 38 negara (Natsir, 2002).

Wahab (1991) dalam perancangan bandar di Malaysia, memberikan standard sebesar 0.25 mil (402 meter) untuk sekolah dasar dan 1 mil (1609 meter) untuk sekolah menengah. Oleh karena Indonesia adalah serumpun dengan Malaysia, maka diambil piawaian sesuai dengan piawaian di Malaysia yaitu radius 0.25 mil untuk sekolah dasar dan 1 mil untuk sekolah menengah. Bertambahnya jumlah sekolah memberikan banyak pilihan sekolah yang sesuai bagi penduduk, yang seterusnya bisa meningkatkan nilai tanah.

9. Tempat ibadah

Tempat beribadah merupakan tanggung jawab bersama diantara masyarakat dan pemerintah karena setiap individu baik masyarakat atau pemerintah adalah makhluk dan tempat ibadah adalah untuk menyembah pencipta makhluk. Terdapat pelbagai jenis organisasi keagamaan di Indonesia baik Islam, Katholik, Kristian, Hindu maupun Budha. Majoriti dari umat Islam Indonesia adalah Sunni. Bermacam-macam gereja Kristen di Indonesia, seperti gereja Bethel, Pantekosta, Bethany dan lain lain. Sedang agama Budha ada tujuh aliran yaitu Budhayana, Mahayana, Theravada,

Tridharma, Kasogata, Nichiren dan Maitreya. Dengan adanya macam-macam aliran keagamaan maka jumlah tempat ibadah dalam radius 1 mil menunjukkan adanya pilihan yang sesuai dengan aliran agamanya yang berada dalam jarak yang memadai bagi orang dewasa. Bertambahnya tempat ibadah lebih memberikan fasilitas kepada penganutnya yang bisa menaikkan nilai tanah.

10. Jarak ke pusat bandar
Beberapa peneliti telah menggunakan jarak dengan pusat bandar sebagai salah satu variabel dalam kajian nilai harta, antaranya Ball & Kirwan (1977), Buchel et al (1995) dan Bollinger (1998). Pusat bandar adalah pusat pekerjaan yang terbesar dari sebuah bandar. Oleh itu biaya perjalanan untuk bekerja setiap isi rumah adalah bertambah dengan bertambahnya jarak dari rumah ke pusat bandar. Sebahagian orang sedia membayar sewa rumah yang berdekatan dengan bandar, dengan suatu perhitungan bahawa pendapatan nyata (real income) adalah sama dengan mereka yang menyewa rumah dipinggir bandar. Hal itu tentu akan mempengaruhi nilai tanah; semakin dekat dengan pusat bandar nilai tanah akan meningkat.
11. Jarak ke pasar pemerintah
Pasar adalah tempat untuk mendapatkan barang keperluan sehari-hari untuk sebahagian besar penduduk di Surabaya. Penduduk yang mendapatkan manfaat besar adalah mempunyai rumah dengan jarak terdekat ke pasar. Beberapa pengkaji telah menggunakan jarak ke tempat membeli keperluan sehari-hari antaranya Megbolugbe (1989) dan Han, et al (2000). Jarak ke lokasi pasar merupakan hal yang penting karena pertimbangan biaya pengangkutan.
12. Jarak ke jalan utama
Jalan arteri primer adalah jalan utama di kawasan kajian merupakan jalur yang dilalui oleh sebahagian besar pengangkutan am yang merupakan keperluan harian penduduk dalam melakukan pelbagai aktiviti mereka. Disamping fasilitas pengangkutan, fasilitas-fasilitas ekonomi dan sosial lainnya seperti perbankan, insurans, rumah sakit, sekolah dan lain-lain sebahagian besar berada di jalan-jalan utama, semakin jauh akan meningkatkan biaya pengangkutan sehingga bisa menurunkan nilai tanah.
13. Jarak ke tiang listrik tegangan menengah
Listrik tidak dapat dinafikkan merupakan keperluan utama dari sebuah bandar. Brondino & Silva (1998) telah menggunakan bekalan listrik sebagai salah satu variabel dalam kajian penilaian tanah. Dalam sistem pipa listrik di Indonesia terdapat tiga jenis tegangan listrik yaitu tegangan rendah (60 VA – 200 KVA), tegangan menengah (201 KVA – 30.000 KVA) dan tegangan tinggi (diatas 30.000 KVA). Penyambungan listrik dilakukan dengan pemasangan pipa dari tiang listrik terdekat. Tiang listrik tegangan rendah bisa disambung untuk keperluan rumah tangga, sedangkan tiang listrik tegangan menengah bisa disambung untuk rumah tangga dan industri. Tiang listrik tegangan tinggi hanya untuk sambungan industri. Tiang listrik tegangan menengah dipilih dalam kajian ini karena kelebihanannya yaitu bisa digunakan untuk dua keperluan sekaligus yaitu rumah tangga dan industri.
14. Jarak ke pipa air
Air bersih adalah keperluan asas dalam hidup. Di Indonesia, pada tahun 1994 sekitar 10 juta rumah tangga atau 43

juta orang tidak mempunyai sambungan air bersih. Dari jumlah tersebut 30 juta orang tinggal di Pulau Jawa. Berbagai tujuan dan kepentingan pengguna di kawasan bandar khususnya di Jawa telah menciptakan situasi yang kritikal. Perbandingan tingkat pelayanan air di beberapa bandar Asia Tenggara ditunjukkan dalam Tabel 1.

Tingkat pelayanan tertinggi adalah Singapura, Kuala Lumpur dan Pulau Pinang yang dapat memenuhi seluruh keperluan penduduknya dengan air bersih. Untuk Surabaya, 52 % penduduknya belum menikmati saluran air bersih. Oleh itu jarak terdekat ke saluran air adalah faktor penting yang mempengaruhi nilai tanah.

Tabel 1: Perbandingan tingkat layanan air bersih di bandar Asia Tenggara

No.	Bandar	Tahun	Tingkat pelayanan
1	Jakarta	1995	29 %
2	Medan, Bandung, Surabaya	1995	48 %
3	Singapore	1991	100 %
4	Manila	1990	71 %
5	Bangkok	1991	79 %
6	Kuala Lumpur	1991	100 %
7	Cebu	1991	26 %
8	Penang	1991	100%

Sumber: Alain (1997)

METODE PENELITIAN

Jenis Penelitian dan Gambaran Populasi

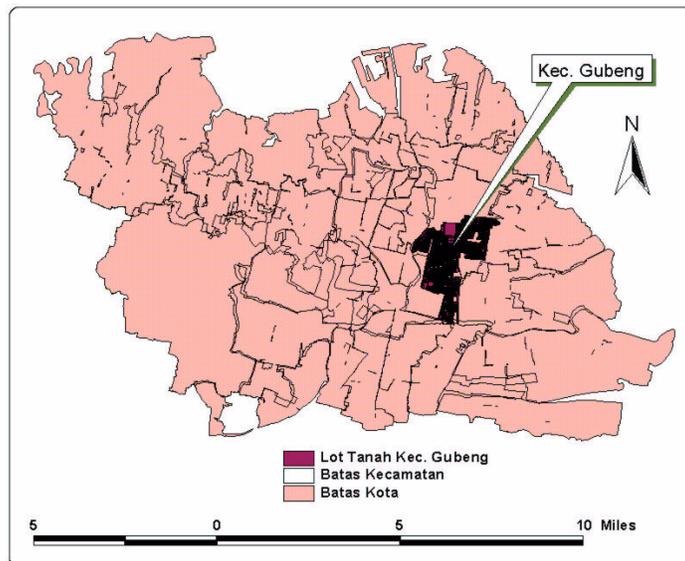
Desain atau rancangan penelitian ini bersifat exploratory research atau penelitian penjajakan karena penelitian ini bermaksud mereduksi atau menemukan beberapa variabel menjadi beberapa faktor. Artinya, penelitian ini dirancang untuk menemukan faktor-faktor ruang yang mempengaruhi nilai tanah. Adapun dasar pengambilan faktor adalah berdasarkan teori Hedonic, yang terdiri dari Faktor Struktur, Faktor Kejiranan dan Faktor Lokasi. Faktor Struktur adalah situasi fisik dari tanah terdiri dari 4 variabel. Faktor Kejiranan adalah situasi sosial disekitar tanah terdiri dari 7

variabel. Faktor Lokasi adalah situasi ekonomi sekitar tanah terdiri dari 5 variabel. Dari keseluruhan faktor terdapat 16 variabel yang akan diolah. Populasi dari penelitian ini adalah seluruh jumlah lot di Kecamatan Gubeng sebesar 25.012 lot tanah yang terdiri dari 6 kelurahan. Adapun distribusi jumlah lot pada masing-masing kelurahan ditunjukkan pada tabel 2.

Jumlah populasi lot pada masing-masing adalah bervariasi dengan jumlah minimum 2008 lot pada Kelurahan Gubeng dan maksimum 7969 lot pada Kelurahan Mojo. Sedangkan posisi Kecamatan Gubeng di Kota Surabaya ditunjukkan pada gambar 3.

Tabel 2 : Jumlah populasi lot pada kelurahan-kelurahan di Kecamatan Gubeng

No	Kecamatan	Jumlah Lot	%
1	Baratajaya	4.018	16,06
2	Pucangsewu	3.034	12,13
3	Kertajaya	4.127	16,50
4	Gubeng	2.008	8,03
5	Airlangga	3.856	15,42
6	Mojo	7.969	31,86
	Jumlah	25.012	100



Gambar 3 : Posisi Kecamatan Gubeng di Kota Surabaya

Teknik Pengambilan Sampel

Jumlah populasi adalah cukup besar sehingga diperlukan sampel yang dapat mewakili populasi. Rumus untuk menghitung jumlah sampel yang dikembangkan dari Issac dan Michael dalam Sugiyono (1999), untuk tingkat kesalahan 1%, 5% dan 10% adalah sebagai berikut:

$$s = \frac{2 \times N \times P \times Q}{d^2 \times (N-1) + 2 \times P \times Q}$$

dimana:

- s = jumlah sampel
- = tingkat kesalahan
- N = jumlah populasi
- P = probabilitas berhasil terpilih
- Q = probabilitas tidak berhasil terpilih
- d = deviasi standard

Dari rumus tersebut telah dibuat tabel sampel berdasarkan jumlah sampel dan tingkat kesalahan pada Sugiyono (1999). Untuk jumlah populasi sebesar 25012 pada tingkat kesalahan 1 % maka jumlah sampel adalah sebesar 646 buah. Sedangkan besarnya jumlah sampel menurut Malhotra (1999) adalah minimum 5 kali jumlah variabel. Dalam penelitian ini jumlah variabel adalah 16 buah maka besarnya sampel minimum menurut Malhotra (1999) adalah 90 buah. Adapun jumlah sampel dalam penelitian ini adalah 1558 buah, sehingga jumlah tersebut telah memenuhi jumlah yang ditetapkan baik menurut Sugiyono (1999) maupun Malhotra (1999).

Identifikasi Variabel

Variabel yang digunakan dalam penelitian ini adalah mengikuti teori Hedonic yang terdiri dari 3 faktor, yaitu faktor struktur, faktor kejiranan dan faktor lokasi. Adapun variabel dari masing-masing faktor adalah sebagai berikut:

Variabel Faktor Struktur:

1. Luas (S1)

2. Lebar Depan (S2)
3. Arah (S3)
4. Bentuk (S4)

Variabel Faktor Kejiranan:

1. Kelas Banjir (N1)
2. Kelas Jalan (N2)
3. Jumlah SD dalam radius 0.25 mil (N3)
4. Jarak terdekat ke SD (N4)
5. Jumlah SMP dalam radius 1 mil (N5)
6. Jarak terdekat ke SMP (N6)
7. Jumlah tempat ibadah dalam radius 1 mil (N7)

Variabel Faktor Lokasi:

1. Jarak terdekat ke pusat kota (L1)
2. Jarak terdekat ke pasar (L2)
3. Jarak terdekat ke jalan utama (L3)
4. Jarak terdekat ke tiang listrik (L4)
5. Jarak terdekat ke pipa air (L5)

Teknik Analisis Data

Teknik analisis data menggunakan analisis faktor, yaitu suatu teknik analisis statistik multivariate yang digunakan untuk mereduksi dan menyimpulkan variabel-variabel menjadi faktor-faktor (Malhotra, 1999) dalam upaya mengolah data guna menarik kesimpulan penelitian. Model analisis faktor secara umum adalah sebagai berikut:

$$X_i = A_{i1}F_1 + A_{i2}F_2 + A_{i3}F_3 + \dots + A_{im}F_m + V_iU_i$$

Dimana :

- X_i = Standarisasi variable ke-i
- A_{ij} = Standarisasi koefisien regresi berganda variable I pada common faktor j
- F = *Common Faktor*
- V_i = Standarisasi koefisien regresi dari variable I pada faktor unik
- U_i = Faktor unik untuk variable i

Faktor untuk tidak berkorelasi dengan faktor-faktor unik lainnya dan juga terhadap *common faktor* itu sendiri

sebenarnya dapat diekspresikan sama bagi kombinasi linear dari variable-variabel yang diobservasi. Sehingga dapat dirumuskan:

$$F_i = W_{i1}X_1 + W_{i2}X_2 + W_{i3}X_3 + \dots + W_{ik}X_k$$

Dimana :

F_i = Estimasi faktor ke i

W_i = Bobot atau skor koefisien faktor

K = Jumlah variabel

Secara umum langkah-langkah pengujian analisis faktor meliputi:

a. Perumusan masalah

Langkah ini berfungsi untuk memformulasikan dan merumuskan masalah yang akan diteliti. Masalah penelitian harus berorientasi pada identifikasi faktor-faktor, karena bertujuan untuk mengidentifikasi faktor apa saja, tidak menganalisis pada uji hubungan, korelasi dan perbedaan.

b. Menyusun matrik korelasi

Langkah ini secara spesifik menguji tingkat korelasi yang berfungsi untuk menentukan apakah variabel memiliki kesamaan umum (homogen/common) atau tidak dan menguji tingkat kecukupan sampel. Pada tahap ini terdapat dua analisis penting yaitu:

1) Bartles Test of Spehericity (BTS)

Bertujuan untuk menguji hipotesis nol yang mengatakan bahwa variabel tidak terdapat korelasi, apabila hipotesis nol ini ditolak maka ketepatan model faktor yang digunakan tidak akan meragukan. Caranya adalah apabila nilai BTS dibawah 0,05 maka menandakan model yang dibentuk layak digunakan.

2) Kaiser-Meyer-Oklin (KMO) Test

Bertujuan untuk mengetahui apakah pengambilan sampel sudah mencukupi atau tidak. Jika nilai KMO berada dalam range 0,5 sampai 1 maka berarti analisis faktor baik untuk digunakan atau

sampel sudah mencukupi. Secara mendasar sebenarnya kedua model uji diatas bertujuan untuk menilai kemampuan dan kelayakan analisis yang digunakan.

c. Metode/teknik analisis faktor

Menggunakan *Principal Component Analysis* (PCA). Dimana analisis ini bertujuan untuk memperoleh untuk memperoleh jumlah minimum dari faktor-faktor yang menghasilkan varians maksimum dari data-data untuk digunakan dalam analisis multivariate selanjutnya. Untuk menentukan beberapa faktor yang dapat diterima secara empiric dapat dilihat dari besarnya *eigen value* (nilai eigen). Apabila nilai eigen lebih besar dari 1 (>1) maka semakin representative faktor tersebut mewakili variabel.

d. Rotasi faktor

Menggunakan *Principal Component Analysis* (PCA). Dimana analisis ini bertujuan untuk memperoleh jumlah minimum dari faktor-faktor yang menghasilkan variance maksimum dari data-data untuk digunakan dalam analisis multivariate selanjutnya. Untuk menentukan beberapa faktor yang dapat diterima secara empiric dapat dilihat dari besarnya eigen value (nilai eigen). Apabila nilai eigen lebih besar dari 1 (>1) maka semakin representatif faktor tersebut mewakili variabel.

e. Interpretasi faktor

Tujuan langkah ini adalah menentukan variabel mana yang dapat masuk dalam suatu faktor dan yang tidak masuk dalam suatu faktor. Variabel-variabel yang masuk dalam suatu faktor harus memiliki loading faktor di atas 0,5 sehingga di bawah 0,5 akan dibuang atau dimasukkan dalam faktor.

f. Penentuan model yang tepat

Tujuan langkah ini adalah untuk menentukan model faktor yang dihasil-

kan apakah baik dan tidak. Caranya adalah dengan melihat pada nilai residual, apabila terdapat dibawah 50% nilai residual yang kecil maka model tersebut baik atau layak dijadikan dasar dalam pengambilan keputusan.

- g. Uji validasi dan realibilitas
Validitas data digunakan untuk melihat apakah variabel atau pertanyaan yang digunakan memang mewakili segala informasi yang seharusnya diukur. Hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai alfa cronbach kurang lebih 0,6. itu berarti bahwa seluruh variabel dapat dikatakan valid.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Data hasil penelitian ini dihasilkan berdasarkan pengukuran dengan pemetaan

digital, dimana teknik pengukuran dengan menggunakan teknologi informasi geografi. Jumlah sampel adalah 1558 lot adapun jumlah variabel ada 16 buah. Statistik deskriptif merupakan gambaran data atas seluruh variabel sebagaimana ditunjukkan pada tabel 3.

Dari tabel 3 dapat dilihat data penelitian mengenai nilai range, minimum, maximum, mead, standard deviasi dan variance dari 16 variabel yang digunakan dalam penelitian ini yang merupakan ringkasan data pengukuran menggunakan teknologi informasi geografi. Dalam pembahasan hasil penelitian ini akan dibagi dalam dua bagian yaitu analisis hasil output analisis faktor dan perbandingan dengan peneliti terdahulu.

Tabel 3 : Statistik Deskriptif

	N	Range	Min.	Max.	Mean	Std. Deviation	Variance
Luas (S1)	1558	6870.00	30.00	6900.00	209.8543	298.6080	89166.728
Lebar Depan (S2)	1558	74.566	6.600	81.166	12.40432	5.80311	33.676
Arah (S3)	1558	1	0	1	.20	.40	.163
Bentuk (S4)	1558	.79260	.20710	.99970	.6879478	.1566512	2.454E-02
Kelas Banjir (N1)	1558	18	1	19	12.42	5.66	32.084
Kelas Jalan (N2)	1558	4	1	5	1.23	.67	.454
Jumlah SD (N3)	1558	14	0	14	4.59	3.33	11.077
Jumlah SMP (N4)	1558	17	4	21	13.85	4.52	20.473
Jarak SD (N5)	1558	605.150	9.870	615.020	192.79395	104.71161	10964.521
Jarak SMP (N6)	1558	867.850	8.630	876.480	286.60788	146.07098	21336.732
Jumlah Ibadah (N7)	1558	98	80	178	146.78	23.82	567.306
Jarak CBD (L1)	1558	2162.86	209.23	2372.09	1219.5885	426.1087	181568.654
Jarak Pasar (L2)	1558	1959.08	26.72	1985.80	692.8603	440.3373	193896.895
Jarak Listrik (L3)	1558	413.08	10.02	423.10	58.1916	55.1603	3042.662
Jarak Air (L4)	1558	77.24	7.05	84.29	14.1780	10.8265	117.214
Jarak Jalan (L5)	1558	576.87	15.05	591.92	189.1371	121.8858	14856.148
Valid N (listwise)	1558						

Analisis Hasil Analisis Faktor

Uji Kaiser Meyer Olkin (KMO) dan Barlett's

Rasio KMO menunjukkan kelayakan suatu matriks korelasi model analisis faktor dilihat dari kecukupan sampel (*sampling adequacy*). Jadi semakin cukup suatu sampel maka semakin baik matriks korelasi / model analisis faktor yang terbentuk, syarat dari kecukupan sampel ini adalah nilai yang diperoleh lebih besar atau sama dengan 0,5 (Wahana, 2004) ataupun lebih besar atau sama dengan 0,6 (Malhotra, 1999). Dari hasil analisis data seperti yang tampak pada tabel 4 diperoleh nilai KMO MSA (Kaiser Meyer Olkin Measure of Sampling Adequacy) sebesar 0,612 artinya lebih besar dari 0,6. Hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa jumlah sampel sebesar 1558 lot telah memenuhi syarat untuk penelitian, sehingga alat analisis faktor yang digunakan sudah tepat. Rasio Bartlett's menunjukkan apakah antar variabel terjadi korelasi atau hubungan dengan variabel lain dalam model atau tidak sehingga matriks korelasi yang dihasilkan cocok atau tepat atau dapat digunakan untuk analisis faktor. Syarat yang harus dipenuhi dari nilai rasio ini adalah mempunyai tingkat signifikansi $\leq 0,05$ atau lebih kecil sama dengan 5%. Output analisis Bartlett's Test dapat dilihat pada tabel 4.

Tabel 4 : KMO and Barlett's Test

Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy		.612
Bartlett's Test of Sphericity	Approx. Chi-Square	7204.552
	df	120
	Sig.	.000

Dari hasil analisis data didapat nilai probabilitas sebesar 0,000 dan besarnya (Chi Square) sebesar 7204,552. Dari hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa terjadi korelasi atau hubungan yang signifikan antar variabel dalam model, sehingga matriks korelasi yang dihasilkan dapat digunakan untuk analisis faktor.

Menentukan jumlah faktor baru

Dalam penentuan jumlah faktor baru dapat dilakukan dengan melihat dari nilai *eigen value* yang memiliki kriteria nilai ≥ 1 . Output Total Variance Explained SPSS yang mempunyai nilai *eigen value* ≥ 1 dapat dilihat pada tabel 5.

Variabel faktor baru dan loading variabel

Variabel-variabel dari 5 faktor baru yang terbentuk memiliki kriteria Rotated Component Matrix lebih besar dari 0,5 (Ghozali I, 2005). Output Rotated Component Matrix dari SPSS dapat dilihat pada tabel 6.

Tabel 5: Faktor Baru, Eigen Value, % Varians & % Kumulatif

No Faktor Baru	Eigen Value	% Varians	% Varians Kumulatif
1	3,142	19,640	19,640
2	2,346	14,663	34,303
3	1,633	10,206	44,508
4	1,182	7,388	51,897
5	1,054	6,589	58,486

Sumber: data diolah.

Sedangkan faktor yang mempunyai nilai *eigen value* di bawah 1 dikeluarkan atau tidak digunakan.

Tabel 6 : Rotated Component Matrix

	Component				
	1	2	3	4	5
Luas (S1)					
Lebar Depan (S2)					.656
Arah (S3)					.631
Bentuk (S4)		.682			
Kelas Banjir (N1)		.688			
Kelas Jalan (N2)		-.801			
Jumlah SD (N3)				-.551	
Jumlah SMP (N4)	.784				
Jarak SD (N5)				.737	
Jarak SMP (N6)				.603	
Jumlah Ibadah (N7)	.850				
Jarak CBD (L1)	-.809				
Jarak Pasar (L2)			.892		
Jarak Listrik (L3)			.701		
Jarak Air (L4)					
Jarak Jalan (L5)					

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Rotation Method: Varimax with Kaiser Normalization.

A Rotation converged in 6 iterations.

Tabel 7: Rekapitulasi Hasil Analisis Faktor

No Faktor Baru	Nama Variabel	Nama Faktor Baru	Loading Variabel	% Varians
1	Jumlah SMP radius 1 mil (N4) Jumlah T. Ibadah radius 1 mil (N7) Jarak terdekat ke pusat kota (L1)	Faktor Sosial	0,815 0,794 0,800	19,640
2	Bentuk (S4) Kelas Banjir (N1) Kelas Jalan (N2)	Faktor Fisik	0,497 0,529 0,681	14,663
3	Jarak terdekat ke pasar (L2) Jarak terdekat ke tiang listrik (L3)	Faktor Ekonomi	0,805 0,570	10,206
4	Jumlah SD radius 0,25 mil (N3) Jarak terdekat ke SD (N5) Jarak terdekat ke SMP (N6)	Faktor Pendidikan	0,613 0,619 0,588	7,388
5	Luas (S1) Lebar Depan (S2)	Faktor Konstruksi	0,480 0,429	6,589

Tingkat signifikansi dari loading variabel bergantung dari jumlah sampel data yang digunakan. Untuk jumlah sampel lebih besar atau sama dengan 350, loading variabel yang signifikan adalah lebih besar dari 0,3 sedangkan jumlah sampel sebesar 250, loading variabel yang signifikan lebih

besar dari 0.35 dan seterusnya sesuai tabel signifikan faktor loading berdasar jumlah sampel (Hair et al, 1995). Untuk penelitian ini jumlah sampel adalah 1558 atau lebih besar dari 350 sehingga loading variabel yang signifikan adalah lebih besar dari 0,3. Rekapitulasi hasil Analisis Faktor pada tabel

7 menunjukkan nama variabel, nama faktor-faktor baru, loading variabel dan % varians.

Penentuan fit model

Nilai *non redundant* menunjukkan berapa persen data yang berubah ketika dirotasi, semakin banyak data yang berubah maka model analisis faktor yang terbentuk kurang fit, nilai standarnya adalah $\leq 50\%$. Dari hasil analisis diperoleh nilai *non redundant* sebesar 0,49 atau 49 % yang dapat dilihat pada tabel 8. Berdasarkan hasil tersebut maka data di lapangan sudah memenuhi standar persyaratan.

Tabel 8: *Reproduced Correlations*
Extraction Method:
Principal Component Analysis.

a. Residuals are computed between observed and reproduced correlations. There are 59 (49.0%) nonredundant residuals with absolute values > 0.05.
b. Reproduced communalities

Kumulatif varians

Rasio ini menunjukkan besarnya tingkat keterwakilan faktor baru yang terbentuk terhadap faktor semula. Syaratnya adalah nilai kumulatif varians $\geq 50\%$. Dari hasil analisis diperoleh nilai kumulatif varians sebesar 58,486 % yang dapat dilihat pada tabel 9 diatas. Berdasarkan hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa faktor baru yang terbentuk mampu menjelaskan atau mewakili faktor semula.

Interpretasi faktor

a. Faktor Sosial

Faktor Sosial yang terdiri dari variabel Jumlah SMP radius 1 mil, Jumlah T. Ibadah radius 1 mil, Jarak terdekat ke pusat kota mempunyai pengaruh yang signifikan. Variabel pertama bisa dijelaskan bahwa semakin banyak jumlah SMP dalam radius 1 mil menunjukkan bahwa lokasi tersebut

semakin strategis. Hal tersebut berarti kondisi sosial masyarakat pada lokasi tersebut relatif tinggi dimana situasi tersebut mampu mempengaruhi nilai tanah. Variabel kedua adalah jumlah tempat ibadah dalam radius 1 mil yang menunjukkan tingkat kesadaran sosial-keagamaan masyarakat, kesadaran keagamaan yang tinggi akan menimbulkan rasa aman dan damai sehingga perasaan yang ditimbulkan tersebut mampu mempengaruhi nilai tanah. Variabel ketiga adalah jarak terdekat ke pusat kota yang menunjukkan bahwa semakin dekat dengan pusat kota, berarti lokasi tersebut semakin ketengah kota (Bollinger, 1998), secara umum semakin ketengah lokasi tanah menunjukkan tingkat sosial-ekonomi yang tinggi, hal tersebut dapat menimbulkan tingkat prestisius pemilikinya, sehingga hal tersebut mampu mempengaruhi nilai tanah.

b. Faktor Fisik

Faktor Fisik terdiri dari variabel bentuk, kelas banjir dan kelas jalan mempunyai pengaruh yang signifikan. Variabel pertama dapat dijelaskan bahwa bentuk tanah yang beraturan akan memudahkan disain bangunan, bentuk lot yang aneh akan menyulitkan pendirian bangunan (O'Neill et al, 1988) sehingga fasilitas dalam mendisain bangunan diatas tanah mampu mempengaruhi nilai tanah. Variabel kedua dapat dijelaskan bahwa kelas banjir semakin tinggi artinya akan menyulitkan aktivitas penghuninya, sehingga kelas banjir mampu mempengaruhi nilai tanah. Adapun variabel ketiga dapat dijelaskan bahwa kelas jalan menunjukkan tingkat fasilitas transportasi penghuninya, sehingga kelas jalan mampu mempengaruhi nilai tanah.

c. Faktor Ekonomi

Faktor Ekonomi terdiri dari jarak terdekat ke pasar dan jarak terdekat ke

tiang listrik mempunyai pengaruh yang signifikan. Variabel pertama dapat dijelaskan bahwa jarak terdekat ke pasar menunjukkan biaya transportasi sehari-hari dari dan menuju pasar (Megbolugbe, 1989) karena sifatnya yang rutin maka biaya yang dikeluarkan cukup berarti, sehingga jarak terdekat ke pasar mampu mempengaruhi nilai tanah. Variabel kedua bisa diterangkan bahwa jarak terdekat ke tiang listrik menunjukkan fasilitas dalam mendapatkan kepastian fasilitas saluran listrik maupun peningkatan daya, sehingga jarak terdekat ke tiang listrik mampu mempengaruhi nilai tanah.

d. Faktor Pendidikan

Faktor pendidikan terdiri dari Jumlah SD radius 0,25 mil, Jarak terdekat ke SD, Jarak terdekat ke SMP mempunyai pengaruh yang signifikan. Variabel pertama dapat dijelaskan bahwa orang tua umumnya akan menentukan corak pendidikan dasar bagi anaknya, corak pendidikan tersebut adalah corak keagamaan atau corak umum, demikian juga mutu pendidikan dimana hal ini berkaitan dengan kemampuan ekonomi orang tua sehingga jumlah pendidikan SD dalam radius 0,25 mil mampu mempengaruhi nilai tanah. Variabel kedua dapat dijelaskan bahwa umur siswa SD adalah relatif muda maka jarak ke sekolah dasar dimana Wahab (1991) dalam perancangan kota di Malaysia menetapkan standard sebesar 0,25 mil atau 402 meter, karena Indonesia adalah serumpun dengan Malaysia standard tersebut bisa diadopsi. Jarak ke sekolah dasar berkaitan dengan keselamatan siswa dalam perjalanan menjadi pertimbangan orang tua sehingga jarak terdekat ke SD mampu mempengaruhi nilai tanah. Variabel ketiga dapat dijelaskan bahwa di lokasi penelitian banyak sekolah dasar yang

berdekatan lokasi dengan sekolah dasar dan bahkan dalam satu lokasi dengan SMP sehingga jarak terdekat ke SMP bersifat sama dengan jarak terdekat ke SD yaitu mampu mempengaruhi nilai tanah.

e. Faktor Konstruksi

Faktor Konstruksi terdiri dari Luas dan Lebar Depan. Variabel pertama dapat dijelaskan bahwa luas menunjukkan tingkat keleluasaan dalam menghasilkan bangunan yang bernilai ekonomi atau estetika yang akan menghasilkan nilai tambah yang maksimal sehingga luas mampu mempengaruhi nilai tanah. Variabel kedua dapat dijelaskan bahwa lebar depan akan memudahkan disain atau rancang bangun, lebar depan yang lebih besar akan memudahkan disain bangunan komersial maupun pribadi, lebar depan adalah ciri penting dalam struktur tanah (Brondino & Silva, 1998), sehingga lebar depan mampu mempengaruhi nilai tanah.

f. Uji Validitas

Validitas data digunakan untuk melihat apakah variabel atau pertanyaan yang digunakan memang mewakili segala informasi yang seharusnya diukur atau validitas menyangkut kemampuan suatu pertanyaan atau variabel dalam mengukur apa yang seharusnya diukur. Namun dalam penelitian data yang digunakan adalah data pengukuran sehingga tidak diperlukan validitas data, yang diperlukan adalah penggunaan sistem koordinat standard bumi, dan dalam penelitian ini menggunakan salah satu standard tersebut yaitu Universal Transverse Mercator (UTM).

Perbandingan Dengan Hasil Penelitian Terdahulu

Hasil analisis dari penelitian ini adalah dihasilkannya 5 faktor baru yang terdiri dari faktor sosial, faktor fisik, faktor

ekonomi, faktor pendidikan dan faktor konstruksi yang mempengaruhi nilai tanah perkotaan dengan menggunakan data pengukuran dan metode statistik analisis faktor. Adapun rekapitulasi dari peneliti terdahulu pada bab tinjauan kepustakaan ditunjukkan pada tabel 9.

Beberapa persamaan hasil penelitian ini dengan penelitian terdahulu adalah nilai tanah merupakan variabel yang menjadi pertimbangan semua peneliti, sedangkan variabel jarak ke pusat kota juga dipergunakan oleh Dowall & Leaf (1991), Nelson (1992) dan Han et al (2000). Variabel banjir yang digunakan dalam penelitian ini juga dipertimbangkan oleh Nelson (1992) dan Han et al (2000), adapun variabel saluran air, listrik, luas dan lebar digunakan juga oleh Brondino & Silva (1999). Teknik pengukuran dengan menggunakan Geo-

graphical Information System (GIS) adalah sama dengan Brondino & Silva (1999).

Adapun perbedaan yang utama adalah metode statistik yang digunakan, untuk keseluruhan peneliti menggunakan metode regresi sedang pada penelitian ini menggunakan Analisis Faktor. Perbedaan lain adalah kemiringan tanah yang tidak digunakan dalam penelitian ini karena kawasan yang diteliti adalah kawasan datar. Faktor kejahatan, kualitas tanah, jenis kepemilikan, pendapatan penduduk yang diteliti peneliti terdahulu tidak digunakan dalam penelitian ini. Dari perbandingan hasil penelitian tersebut dapat disimpulkan bahwa setiap lokasi penelitian mempunyai persamaan dan perbedaan karakteristik sehingga hasil yang didapat mungkin sama atau berbeda adalah sesuai dengan karakteristik lokasi dan asumsi-asumsi yang digunakan pada setiap penelitian.

Tabel 9: Rekapitulasi Penelitian Terdahulu

No	Peneliti	Lokasi	Variabel yang digunakan	Metode Analisis	Hasil
1	Hellmann & Naroff (1978)	Boston, USA	Nilai tanah, rasio kejahatan/penduduk, rasio kejahatan/tanah, jumlah kejahatan, pendapatan penduduk & jarak ke pusat kota.	Regresi	Jumlah kejahatan dan jarak ke pusat kota berpengaruh terhadap nilai tanah
2	Paul K.A. (1985)	Champaign-Urbana, Illinois USA	Nilai tanah, zon, jarak ke universitas, ukuran lot, waktu penjualan.	Regresi	Jarak ke universitas dan zon berpengaruh terhadap nilai tanah
3	Dowall & Leaf (1991)	Jakarta, Indonesia	Estimasi nilai tanah, infrastruktur, jenis kepemilikan, nilai pajak & jarak ke pusat kota.	Regresi dengan persamaan logaritma	Jarak ke pusat kota dan infrastruktur berpengaruh terhadap nilai tanah
4	Nelson (1992)	Washington, USA	Nilai tanah, waktu penjualan, tingkat banjir, kemiringan, luas, kualitas tanah, jarak ke pusat kota & jarak ke batas kota.	Regresi	Jarak ke pusat kota berpengaruh terhadap nilai tanah
5	Brondino & Silva (1999)	Brazil	Nilai tanah, luas, lebar, jarak ke pusat kota, trotoar, saluran air, listrik dan kemiringan.	ANN & GIS	Luas, lebar dan jarak ke pusat kota berpengaruh terhadap nilai tanah
6	Han et al (2000)	Jakarta	Nilai tanah, jarak ke pusat kota, jarak ke jalan tol, jarak ke kawasan komersial, zon tanah & resiko banjir	Stepwise multivariate regression	Jarak ke pusat kota paling dominan berpengaruh terhadap nilai tanah

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Berdasarkan analisis data dan pembahasan yang telah dilakukan pada bab sebelumnya maka dapat diambil beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Pada hasil matriks korelasi didapat nilai dari BTS sebesar 7204.552 pada tingkat signifikansi 0.000 atau lebih kecil dari 0.05. Hal ini menunjukkan bahwa pada matriks korelasi terdapat hubungan antara faktor yang satu dengan yang lain sehingga matriks korelasi yang dihasilkan dapat digunakan untuk analisis faktor. Hal ini juga didukung dengan nilai KMO sebesar 0,612 atau lebih besar dari 0.5 yang artinya bahwa jumlah sampel sebanyak 1558 responden secara statistik analisis telah memenuhi syarat.
2. Hasil dari penelitian analisis faktor ini didapat nilai kumulatif varian sebesar 58,486 atau lebih besar dari 50 %. Hal ini berarti bahwa faktor-faktor baru yang terbentuk mampu menjelaskan atau mewakili faktor semula.
3. Hasil penelitian ini didapat nilai non redundant sebesar 0,49. Berdasarkan hasil tersebut maka dapat disimpulkan bahwa data yang ada dalam penelitian mengalami perubahan setelah di data yang ada dalam penelitian mengalami perubahan setelah dilakukan rotasi 49 % dan sisanya 51 % tidak berubah. Sehingga model analisis faktor yang terbentuk layak digunakan.
4. Dengan menggunakan alat analisis faktor ternyata dari 16 variabel

diringkas menjadi 11 variabel dan dikelompokkan menjadi 5 faktor baru (inti) berdasarkan nilai eigen yang lebih besar dari 1 (≥ 1). Kelima faktor tersebut adalah Faktor Sosial, Faktor Fisik, Faktor Ekonomi, Faktor Pendidikan dan Faktor Konstruksi.

5. Dari faktor-faktor yang ditemukan peneliti untuk variabel jarak ke pusat kota adalah sejalan dengan temuan Dowall & Leaf (1991), Nelson (1992) dan Han et al (2000). Perbedaan utama adalah pada metode statistik dimana semua peneliti menggunakan metode regresi, sedang pada penelitian ini menggunakan analisis faktor. Perbedaan metode statistik tersebut disebabkan perbedaan tujuan dan hipotesis penelitian.

Saran

Berdasarkan hasil bahasan dan kesimpulan di atas, maka penulis dapat memberikan saran sebagai berikut:

1. Berdasarkan hasil penelitian ini dapat diambil kesimpulan bahwa terdapat lima faktor baru yang terbentuk, maka berbagai pihak yang berkepentingan dengan nilai tanah agar memperhatikan kelima faktor tersebut dalam menentukan nilai tanah.
2. Untuk penelitian selanjutnya diharapkan dapat menggali faktor-faktor baru yang dapat mempengaruhi nilai tanah, karena banyak faktor akan muncul dengan berkembangnya lingkungan seperti faktor kriminalitas, kesehatan dan sebagainya yang mungkin dapat mempengaruhi nilai tanah.

DAFTAR PUSTAKA

- Alain (1997). *The Urban Water Supply Sector*. [Online], Available: [http://lnweb18.worldbank.org/eap/eap.nsf/Attachments/water1/\\$File/water1.pdf](http://lnweb18.worldbank.org/eap/eap.nsf/Attachments/water1/$File/water1.pdf), [10 July 2002].
- Ball, M.J. and Kirwan, R.M, (1977). *Accessibility and Supply Constraints in the Urban Housing Market*. *Urban Studies*, 14: 11-32.

- Barlowe, R. (1978). *Land Resource Economics*. USA: Prentice Hall, Inc
- Bastian, C.T., McLeod, D. M., Germino, M. J., Reiners, W. A. & Blasko, B. J. (2001). Environmental Amenities and Agricultural Land Values: A Hedonic Model Using Geographical Information Systems Data. *Ecological Economics*, 40: 337-349.
- Bollinger C. R., Keith R. I. dan David R. B, (1998). *Spatial variation in office rents within the Atlanta Region*. *Urban Studies*, 35 (7): 1097-1118.
- Biro Pusat Statistik, (1999). *Produk domestik bruto Indonesia 1993-1998*. Jakarta: BPS.
- Brondino, N. C. M. and Silva, A. N. R (1999). *Combining Artificial Neural Networks and GIS for Land Valuation Purposes*. Proceedings of the Computers in Urban Planning and Urban Management, India, 1-16.
- Buchel, S., (1995). *A Hedonic Analysis of Rent and Rental Revenue in the Subsidized Housing Sectors in Geneva*. *Urban Studies*, 32 (7): 1199-1214.
- Dowall, D. E. & Leaf, M. (1991). The Price of Land for Housing in Jakarta. *Urban Studies*, 28 (5): 707-722.
- Faber S. (1986). *Market Segmentation and the Effects on Group Homes for the Handicapped on Residential Harta Values*. *Urban Studies* 23: 519-525
- Ghozali, Imam, (2005). *Analisis Multivariate dengan program SPSS*. Semarang: Badan Penerbit Universitas Diponegoro.
- Hair, J.F., Anderson R.E., Tatham R.L. & Black W.C. (1995). *Multivariate Data Analysis With Readings*. USA, Prectice-Hall, Inc.
- Han, S. S. & Basuki, A. (2000). The Spatial Pattern of Land Values in Jakarta. *Urban Studies*, 38(10): 1841-1857.
- Harvey, J. (1988). *Modern Economics*. London: Mac Millan.
- Hellman, D. A. & Naroff, J. L. (1979). The Impact of Crime on Urban Residential Property Values. *Urban Studies* , 16: 105-112.
- Lierop, W., (1986). *Spatial Interaction Modelling and Residential Choice Analysis*. England: Gower Publishing.
- MAI, (1983). *The Appraisal of Real Estate*. USA: American Institute of Real Estate Appraisers.
- Megbolugbe, I. F. A., (1989). *Hedonic index model : the housing market of Jos, Nigeria*. *Urban Studies*, 26: 486-494.
- Nelson, A. C. (1993). Disamenity Influences of Edge Cities on Exurban Land Values: A Theory with Empirical Evidence and Policy Implications. *Urban Studies*, 30: 1683-1690.
- O'Neill et al (1988). *Indices of Lanscape Pattern*. *Landscape Ecology* 1: 153-162.
- Sidik, M. (1998). Model penilaian harta berbagai penggunaan tanah di Indonesia. Tesis
- Taufek, F. M dan Sirat, K. H. (1986). *Pengenalan Penilaian Hartanah*. Petaling Jaya: Fajar Bakti Sdn. Bhd.

CURRICULUM VITAE

- 1. Nama : Ir. Hening Widi Oetomo, MM, PhD.
- 2. Alamat : Jl. Keputih 3c/6 Surabaya
- 3. Tilpun : 031-5938386 / 08155022136
- 4. Email : widi2010@yahoo.com
- 5. Tanggal lahir : Surabaya, 1 Mei 1962
- 6. Pendidikan

Jenjang	Perguruan Tinggi	Tamat Tahun
Sarjana (S-1) Komputer	Institut Teknologi Sepuluh Nopember Surabaya	1987
Pasca Sarjana (S-2) Manajemen	Universitas Airlangga Surabaya	1995
Pasca Sarjana (S-3) Ekonomi-Geografi	Universiti Sains Malaysia	2003

7. Pengalaman dalam manajemen pendidikan

No	Posisi	Waktu	Nama Perguruan Tinggi
1	Kabag. Kemahasiswaan	1995 - 1998	Sekolah Tinggi Ilmu Ekonomi Indonesia (STIESIA) Surabaya
2	Kepala Pusat Penelitian	2003 - 2004	Sekolah Tinggi Ilmu Ekonomi Indonesia (STIESIA) Surabaya
3	Ketua Program Studi Magister Manajemen	2004 - sekarang	Sekolah Tinggi Ilmu Ekonomi Indonesia (STIESIA) Surabaya

8. Pengalaman Penelitian

No	Judul Penelitian	Tahun	Sumber Dana
1.	Analisis Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Pendapatan Pengrajin Industri Kecil Tempe (Studi Kasus Pada Salah Satu Desa di Jawa Timur)	1995	STIESIA
2.	Upaya Meningkatkan Pendapatan Asli Daerah Pemda Tingkat I Jatim melalui Intensifikasi dan Ekstensifikasi Pungutan Leges Minuman Beralkohol dan Makanan Olahan Dalam Kemasan	1996	DISPENDA JATIM
3.	Peningkatan Pendapatan Asli Daerah melalui intensifikasi leges kayu gelondongan di Jawa Timur	1997	DISPENDA JATIM

9. Daftar publikasi

No	Judul
1	Hening Widi Oetomo (1999). Sharing of Fiscal Revenue Between Central and Local Government in The Crossroad: The Indonesian Case. Seminar IMT-GT, 9-12 March 1999, Songkhla University, Thailand.
2	Hening Widi Oetomo dan Ruslan Rainis (2000). <i>Model Ruang Nilai Tanah : Suatu Penilaian Semula Terhadap Sistem Cukai Harta Indonesia</i> , Seminar Sehari Isu-isu Populasi di Malaysia ke-3, Pusat Pengajian Sains Matematik, Fakulti Sains dan Teknologi, Universiti Kebangsaan Malaysia, 1 Nopember 2000, Kuala Lumpur.
3	Hening Widi Oetomo and Ruslan Rainis (2001). <i>The Role of The Structural Factor in The Land Value Spatial Model: A Case Study of Surabaya City, Indonesia</i> . Geoinformation 2001, Conference and Exhibition, Berjaya Georgetown Hotel, 12 – 13 November 2001, Pulau Pinang Malaysia.

4	Hening Widi Oetomo and Ruslan Rainis (2001). <i>Land Valuation: The Spatial Approach in Property Tax System in Indonesia</i> . SEAGA 6, 2001, International Conference, Department of Geography, Universiti Kebangsaan Malaysia and Southeast Asian Geography Association, 14 – 15 November 2001, Kuala Lumpur.
5	Hening Widi Oetomo and Ruslan Rainis (2002). <i>Spatial Model for Land Valuation: The Spatial Approach in Property Tax System in Indonesia</i> . MSIA 2002, Mapping Sciences Institute of Australia National Conference, Carlton Crest Hotel, 12 – 15 May 2002, Melbourne Australia.
6	Hening Widi Oetomo dan Ruslan Rainis (2002). <i>Model Ruang Nilai Tanah: Kajian awal terhadap penilaian Semula Sistem Cukai Harta di Indonesia</i> dalam Impak Pembangunan: Kualiti Hidup dan Persekitaran. Lukman Z. Mohamad et al. Kuala Lumpur: Utusan Publications & Distributors Sdn. Bhd.
7	Hening Widi Oetomo dan Ruslan Rainis (2002). <i>Peranan Faktor Struktur dalam Model Nilai Tanah: Kajian Kes Bandar Surabaya Indonesia</i> . Jurnal Teknologi (37) , Universiti Teknologi Malaysia, Johor.
8	Hening Widi Oetomo dan Ruslan Rainis (2003). Peranan faktor kawasan sekitar dan Sistem Informasi Geografi (SIG) dalam model nilai tanah: Studi kasus kota Surabaya. Jurnal Ekuitas No. 22, Surabaya
9	Hening Widi Oetomo (2005). Pengaruh Budaya Organisasi Terhadap Kinerja Karyawan Dengan Kepuasan Kerja Sebagai Variabel Intervening. Jurnal Akuntansi, Manajemen Bisnis dan Sektor Publik, Vol. 1 No. 3 – Juli 2005.
10	Hening Widi Oetomo (2005). Pengembangan Model Hedonic sebagai Alat untuk Menentukan Nilai Jaminan Tanah untuk Kredit Bank. Simposium Riset Ekonomi II, ISEI Cabang Surabaya, Fakultas Ekonomi Universitas Airlangga, 23-24 November 2005.
11	Hening Widi Oetomo (2006). The Development a Spatial Model from Hedonic Concept in Land Appraisal for Collateral in Banking: Case Study in Surabaya. International Conference Asia GIS 2006, Universiti Teknologi Malaysia, 9-10 March 2006.

Demikian curriculum vitae ini dibuat dengan sebenarnya, untuk digunakan sebagaimana mestinya.

Surabaya, Februari 2007

Ir. Hening Widi Oetomo, MM, PhD.