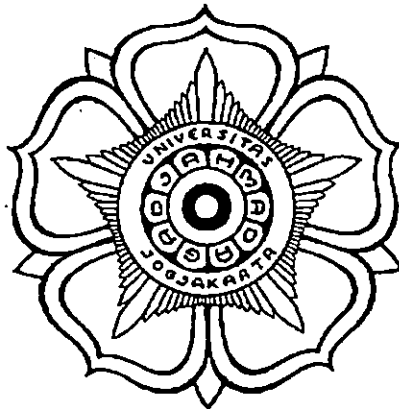


**PENGARUH INFRASTRUKTUR TRANSPORTASI DARAT
TERHADAP NILAI TANAH PERMUKIMAN DENGAN
PENDEKATAN SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS**
(Studi Kasus Kawasan Terminal Umbulharjo Yogyakarta)

Tesis
untuk memenuhi sebagian persyaratan
mencapai derajat Sarjana S-2

Program Studi Teknik Geomatika
Kelompok Bidang Ilmu-ilmu Teknik

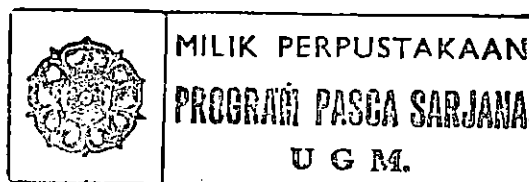


Diajukan oleh

Bedi Jubaedi
17578/I-1/1695/01

kepada

PROGRAM PASCASARJANA
UNIVERSITAS GADJAH MADA
YOGYAKARTA
2003



13408	MILIK PERPUSTAKAAN PASCASARJANA UGM
INV :	2499/H/2003
LABEL :	T.02 Sub p
T.SUBJ:	Umbulharjo - Nilai Tanah
	Permukiman - S16 -
	Infrastruktur Transportasi

241.162



UNIVERSITAS
GADJAH MADA

Pengaruh infrastruktur transportasi darat terhadap nilai tanah permukiman dengan pendekatan sistem informasi geografis :: Studi kasus Kawasan Terminal Umbulharjo Yogyakarta

Universitas Gadjah Mada, 2003 | Diunduh dari <http://etd.repository.ugm.ac.id/>

Tesis

PENGARUH INFRASTRUKTUR TRANSPORTASI DARAT TERHADAP NILAI TANAH PERMUKIMAN DENGAN PENDEKATAN SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS (Studi Kasus Kawasan Terminal Umbulharjo Yogyakarta)

dipersiapkan dan disusun oleh

Bedi Jubaedi

17578/I-1/1695/01

telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal 21 Mei 2003

Susunan Dewan Penguji

Pembimbing Utama

Ir. Waljiyanto, M.Sc.

Pembimbing Pendamping

Ir. Rochmad Muryanto, M.Eng.Sc.

Anggota Tim Penguji Lain

Ir. Priyono Nugroho Dj., MSP.

Catur Aries R., ST., MT.

Tesis ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
Untuk memperoleh gelar Magister

21 MAY 2003

Tanggal



Ir. Subaryono, MA., Ph.D.

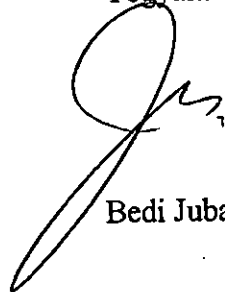
Pengelola Program Studi Teknik Geomatika

**Tesis ini kupersembahkan pada
istriku tercinta INDRARININGRUM dan
ananda EZAR BAGUS RYANDI tersayang.**

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam tesis ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh keserjanaan di suatu Perguruan Tinggi dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Yogyakarta, Mei 2003



Bedi Jubaedi

PRAKATA

Assalamu'alaikum wr. wb.

Segala puji dan syukur kepada Allah SWT yang telah memberikan hidayah dan karunia-nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan tesis yang berjudul "PENGARUH INFRASTRUKTUR TRANSPORTASI DARAT TERHADAP NILAI TANAH PERMUKIMAN DENGAN PEDEKATAN SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS (Studi Kasus Kawasan Terminal Umbulharjo Yogyakarta)". Tesis ini disusun untuk memenuhi syarat memperoleh gelar Magister Teknik pada Program Studi Teknik Geomatika Universitas Gadjah Mada Yogyakarta.

Pada kesempatan ini, penulis mengucapkan terima kasih dan penghargaan yang setinggi-tingginya kepada:

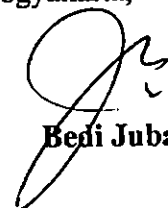
1. Suharno SH., MPM., Direktur PBB dan BPHTB yang telah memberikan kesempatan untuk mengikuti studi S-2 Magister Teknik Geomatika.
2. Sukmayadi, SH., Kepala Kantor Pelayanan PBB Purwokerto yang telah memberikan kesempatan untuk mengikuti studi S-2 Magister Teknik Geomatika.
3. Sartono, SH., Kepala Kantor Pelayanan PBB Yogyakarta, beserta seluruh stafnya yang telah memberikan kemudahan dan bantuan dalam pengumpulan data.
4. Ir. Subaryono, MA., Phd., Ketua Program Pascasarjana Teknik Geomatika Fakultas Teknik Universitas Gadjah Mada.

5. Ir. H. Sumaryo Joyosumarto, M.Si., Ketua Jurusan Teknik Geodesi Fakultas Teknik Universitas Gadjah Mada Yogyakarta.
6. Ir. Waljiyanto M.Sc., dosen pembimbing utama yang senantiasa memberikan arahan, saran dan masukan dalam penyusunan tesis ini.
7. Ir. Rochmad Muryanto, M.Eng.Sc., dosen pembimbing pendamping atas bimbingan dan saran yang telah diberikan.
8. Seluruh dosen pengajar dan karyawan Program Magister Teknik Geomatika Universitas Gadjah Mada Yogyakarta yang telah banyak membantu.
9. Kedua Orangtuaku: Ibu dan Bapak (Kuningan) dan Bapak (Purwokerto) atas dorongan dan do'a yang telah diberikan.
10. Istriku tercinta Indrariningrum dan ananda Ezar Bagus Ryandi tersayang atas motivasi, dukungan kesabaran dan pengabdian serta do'a tulus yang telah diberikan.
11. Rekan-rekan mahasiswa Program Pascasarjana Teknik Geomatika Universitas Gadjah Mada Yogyakarta atas bantuan yang telah diberikan.

Penulis menyadari bahwa tesis ini masih banyak kelemahan dan kekurangannya. Oleh karena itu, dengan kerendahan hati penulis sangat mengharap kritik dan saran yang membangun untuk kesempurnaan penelitian ini.

Wassalamu'alaikum wr. wb.

Yogyakarta, 5 Mei 2003



Bedi Jubaedi

DAFTAR ISI

	Halaman
Halaman Judul	i
Halaman Pengesahan	ii
Halaman Pernyataan	iv
PRAKATA	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
INTISARI	xii
<i>ABSTRACT</i>	xiii
BAB I PENGANTAR	1
I.1 Latar Belakang	1
I.1.1 Perumusan masalah	1
I.1.2 Keaslian penelitian	5
I.1.3 Manfaat yang diharapkan	6
I.2 Tujuan Penelitian	6
I.3 Sistematika Penulisan	7
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	8
II.1 Penelitian Terdahulu	8
II.2 Landasan Teori	12
II.2.1 Nilai dan harga tanah	12
II.2.2 Faktor-faktor penentu nilai tanah	13
II.2.3 Metode pendekatan penilaian	15
II.2.4 Penggunaan tanah permukiman	18
II.2.5 Infrastruktur transportasi darat	20
II.2.6 Konsep Sistem Informasi Geografis ...	23
II.2.7 Model nilai tanah	25
II.3 Hipotesis	28

II.4	Analisis Data Kuantitatif	28
II.4.1	Analisis korelasi	28
II.4.2	Analisis regresi	31
BAB III	CARA PENELITIAN	41
III.1	Materi Penelitian	41
III.2	Alat Penelitian yang Digunakan	42
III.3	Cara Penelitian	43
III.3.1	Pengumpulan data	43
III.3.2	Pengolahan dan analisis data	46
III.3.3	Analisis korelasi dan regresi	55
III.3.4	Tahapan penyajian data	60
III.4	Kesulitan dan Cara Pemecahan	60
BAB IV	HASIL DAN PEMBAHASAN	62
IV.1	Data Variabel Penelitian	62
IV.2	Hubungan variabel bebas dan terikat	64
IV.3	Analisis Korelasi dan Regresi	67
IV.3.1	Analisis seluruh data (Alternatif I)	68
IV.3.2	Analisis per-wilayah (Alternatif II)	77
IV.4	Evaluasi Model	89
IV.5	Implementasi Model	91
IV.5.1	Model terpilih pada alternatif I	68
IV.5.2	Model terpilih pada alternatif II	77
BAB V	KESIMPULAN DAN SARAN	95
V.1	Kesimpulan	95
V.2	Saran-saran	96
DAFTAR PUSTAKA		101
LAMPIRAN		104

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 3.1 Diagram alir penelitian	47
Gambar 3.2 Skenario proses <i>buffering</i> dan <i>overlay</i> untuk mendapatkan nilai atribut	52
Gambar 3.3 Hasil proses <i>buffering</i> dan <i>overlay</i>	53
Gambar 3.4 Data atribut	54
Gambar 4.1 Deskripsi data nilai jual tanah	63
Gambar 4.2 Diagram pencar	65
Gambar 4.3 Peta sebaran nilai (alternatif I)	92
Gambar 4.4 Peta sebaran nilai (alternatif II wilayah selatan)	94
Gambar 4.5 Peta sebaran nilai (alternatif II wilayah tengah)	96
Gambar 4.6 Peta sebaran nilai (alternatif II wilayah utara)	97

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Analisis varian	36
Tabel 3.1 Jumlah data transaksi berdasarkan wilayah kelurahan	45
Tabel 3.2 Penyesuaian nilai transaksi	48
Tabel 3.3 Pengelompokan kelas luas tanah	48
Tabel 3.4 Pengelompokan klas luas tanah	50
Tabel 3.5 Jumlah data transaksi pada setiap wilayah penelitian	57
Tabel 4.1 Deskripsi data variable bebas	62
Tabel 4.2 Ringkasan hasil analisis diagram pencar	67
Tabel 4.3 Pengaruh variabel bebas terhadap variabel terikat	68
Tabel 4.4 Ringkasan hasil uji arah dari korelasi parsial	70
Tabel 4.5 Hasil analisis regresi metode stepwise	71
Tabel 4.6 Hasil uji-t terhadap model terpilih	72
Tabel 4.7 Makna koefisien variabel bebas persamaan 4.1	74
Tabel 4.8 Hasil uji kesesuaian tanda	75
Tabel 4.9 Hasil uji nilai VIF	76
Tabel 4.10 Hasil uji multikolinearitas	76
Tabel 4.11 Ringkasan hasil analisis korelasi (t-hitung)	78
Tabel 4.12 Ringkasan hasil uji arah dari korelasi parsial	80
Tabel 4.13 Ringkasan hasil analisis regresi model terpilih	82
Tabel 4.14 Ringkasan hasil uji-t model terpilih	83
Tabel 4.15 Makna koefisien variabel bebas persamaan 4.2	84
Tabel 4.16 Makna koefisien variabel bebas persamaan 4.3	85
Tabel 4.17 Makna koefisien variabel bebas persamaan 4.4	86
Tabel 4.18 Hasil uji kesesuaian tanda	87
Tabel 4.19 Hasil uji nilai VIF	88
Tabel 4.20 Hasil uji multikolinearitas	89
Tabel 4.21 Ringkasan Hasil Perhitungan COD	90

DAFTAR LAMPIRAN

		Halaman
Lampiran 1	Sampel data harga transaksi	104
Lampiran 2	Data atribut hasil proses buffering dan overlay	110
Lampiran 3	Analisis korelasi variabel bebas dan terikat	116
Lampiran 4	Analisis korelasi variabel bebas dan terikat (wilayah selatan)	118
Lampiran 5	Analisis korelasi variabel bebas dan terikat (wilayah tengah)	120
Lampiran 6	Analisis korelasi variabel bebas dan terikat (wilayah utara)	122
Lampiran 7	Analisis regresi dengan metode <i>stepwise</i>	124
Lampiran 8	Analisis regresi dengan metode <i>stepwise</i> (wilayah selatan)	127
Lampiran 9	Analisis regresi dengan metode <i>stepwise</i> (wilayah tengah)	130
Lampiran 10	Analisis regresi dengan metode <i>stepwise</i> (wilayah utara)	133
Lampiran 11	Ringkasan hasil analisis regresi dengan metode <i>stepwise</i>	136
Lampiran 12	Uji Multikolinearitas	137
Lampiran 13	Perhitungan COD	140
Lampiran 14	Proses skenario proses buffering dan overlay untuk mendapat nilai atribut	145
Lampiran 15	Nama-nama jalan berdasarkan peranannya di Kawasan Terminal Bis Umbulharjo	162

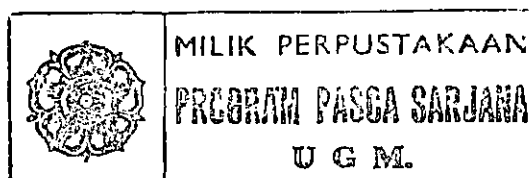
INTISARI

Aksesibilitas merupakan salah satu faktor yang sering dijadikan pertimbangan dalam memilih lokasi untuk tempat tinggal dan tempat usaha, sehingga kedekatan dengan infrastruktur transportasi darat menjadi sesuatu yang sangat penting. Pengaruh kedekatan ini mengakibatkan sering terjadi perbedaan nilai tanah antara satu tempat dengan tempat lainnya, termasuk juga tanah permukiman. Adapun yang dimaksud dengan kedekatan dengan infrastruktur transportasi adalah kedekatan dengan terminal bis dan kedekatan dengan jalan. Tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis pengaruh lokasi terminal bis dan kedekatan dengan jaringan jalan terhadap nilai tanah permukiman di Kecamatan Umbulharjo, Kota Yogyakarta dan untuk mengetahui sebaran nilai tanah permukiman berdasarkan pengaruh kedekatan tersebut.

Penelitian ini dilakukan dalam beberapa tahapan, yaitu pengumpulan data, pengolahan dan analisis data serta penyajian data. Data yang digunakan meliputi data transaksi sebanyak 322 bidang yang tersebar di 5 kelurahan (Giwangan, Sorosutan, Pandeyan, Warungboto dan Tahunan) dan data spasial yang diperoleh dari KP.PBB Yogyakarta. Analisis data spasial dilakukan untuk memperoleh nilai atribut masing-masing bidang melalui proses identifikasi, *buffering* dan *overlay*. Nilai atribut dari analisis spasial ini digabungkan dengan data transaksi untuk selanjutnya dilakukan proses analisis regresi. Penyelesaian analisis regresi menggunakan metode kuadrat terkecil. Untuk menganalisis perbedaan pengaruh kedekatan dengan infrastruktur transportasi ini dipergunakan dua alternatif. **Pertama**, semua data transaksi digunakan untuk membuat satu model persamaan terbaik. **Kedua** data dibagi dalam tiga wilayah penelitian (selatan, tengah dan utara) dan masing-masing wilayah penelitian dibuat model persamaan terbaiknya. Dari dua alternatif tersebut kemudian diperbandingkan.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa alternatif II lebih dapat menjelaskan pengaruh infrastruktur transportasi darat terhadap nilai tanah permukiman secara lebih nyata (nilai R^2 masing-masing 57,0 %, 71,3 % dan 56,2 %) dibandingkan dengan alternatif I (nilai R^2 hanya 48,8 %). Hasil evaluasi model berdasarkan tingkat keseragaman baik alternatif I maupun alternatif II nilai COD sedikit dibawah batas toleransi 20 %, yaitu masing-masing 19,67 %, 17,09 %, 19,28 % dan 16,92 %. Dari hasil penelitian tersebut, model nilai tanah yang paling layak dipertimbangkan untuk diterapkan di daerah penelitian adalah alternatif II wilayah tengah dengan kekuatan menjelaskan R^2 sebesar 71,3 %.

Kata kunci : nilai tanah, infrastruktur transportasi.



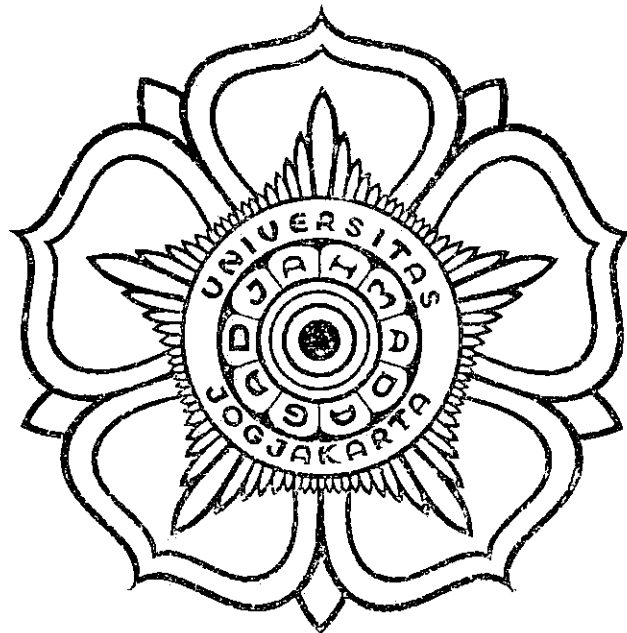
ABSTRACT

Accessibility was a factor frequently used as a consideration in selecting a location of residential and business places. This makes proximity to the existing infrastructure of transportation important. The proximity has caused differences of land values, including land value for residential areas. In this research the proximity to the transportation infrastructure is measured by accessibility to the bus station and main road. This research deals with residential land value pattern based on the analysis of the impact of Umbulharjo bus station Yogyakarta and accessibility to the main road.

This research was carried out in several stages: data collection, data management and analysis and data presentation. The amount of land transaction data used were 322 parcels covering 5 villages (Giwangan, Sorosutan, Pandeyan, Warungboto and Tahunan). The spatial data obtained from KP.PBB (Local Land and Building Tax Service Office) Yogyakarta were used in this research. The associated attribute values of each parcel were obtained through the process of identification, buffering and overlay. Then, they were combined with the transaction data to carry out the regression analysis process by using the Ordinary Least Square (OLS) method. To analyze the differences of the impact of the proximity to this transportation infrastructure, two alternatives were used. First, all the transaction data were used to make the best equation model. Second, the data were separated into three research areas (south, central and north) and each research area was made its best equation model. Then, the two alternatives were compared.

The result of the research showed that the alternative II was able to better explain the impact of land transportation infrastructure toward the residential land value (R^2 57.0%, 71.3% and 56.2%, respectively) compared with the alternative I (R^2 value was only 48.8%). The evaluation of the model based on the uniformity level, either alternative I or alternative II, the COD value was bellow the tolerance limit of 20%, 19.67%, 17.09%, 19.28% and 16.92%. From this research, the most realiable model of land value to be applied in the research area was the alternative II of central district with explaining power of R^2 of 71.3%.

Keywords: land value, transportation infrastructure



BAB I

PENGANTAR

I.1 Latar Belakang

I.1.1 Perumusan masalah

Perkembangan kota dan penambahan jumlah penduduk yang terus meningkat telah menimbulkan meningkatnya permintaan terhadap tanah sebagai *space* untuk tempat tinggal dan tempat usaha. Dalam melaksanakan aktivitas sehari-hari, kebutuhan *space* tidak saja berupa tanah tetapi juga lautan maupun udara. Lazimnya, manusia hidup di atas tanah karena manusia merupakan makhluk daratan. Oleh karena itu, kebutuhan tanah menempati porsi yang lebih tinggi dalam kehidupan manusia dan merupakan salah satu faktor sumber daya yang bersifat strategis.

Tanah sebagai permukaan bumi memiliki karakteristik lokasi yang tetap, dalam arti tidak mungkin dipindahkan (*immobile*) ke lokasi lain (Sidik, 1999), artinya tanah tidak dapat diproduksi, ditambah, maupun dikurangi. Padahal, permintaan tanah terus meningkat sejalan dengan penambahan jumlah penduduk dan peningkatan kualitas hidup serta perkembangan teknologi. Dengan demikian sesuai dengan hukum permintaan, tingginya jumlah permintaan terhadap barang yang tidak dapat dipenuhi oleh penawarannya maka mengakibatkan kenaikan pada nilai barang tersebut.

Peningkatan permintaan atas tanah pada setiap lokasi berbeda-beda meskipun dalam suatu wilayah administrasi, hal ini menunjukkan adanya faktor lain yang terkait dengan keadaan lingkungan disekitarnya, misalnya fasilitas

umum, tempat pendidikan, prasarana transportasi, *utility* dan lain sebagainya. Beberapa teori tentang nilai tanah pada umumnya menyatakan bahwa ada hubungan yang erat antara lokasi dengan nilai tanah (Nasucha, 1995). Perbedaan nilai tanah disebabkan karena adanya perbedaan daya tarik di dalam suatu lokasi. Pada umumnya penyebab timbulnya daya tarik tersebut adalah adanya kemudahan dalam mencapai tempat-tempat tertentu yang memiliki lokasi strategis, seperti tempat kerja, tempat perbelanjaan, pelayanan kesehatan, pendidikan dan lokasi lain yang memerlukan perjalanan.

Peruntukan sebidang tanah yang mempunyai nilai ekonomis tinggi tidak terlepas dari tata guna lahan dan pengaruh lokasi di sekitarnya. Adanya kelompok fungsi tata guna lahan yang terbentuk karena adanya kesamaan antar berbagai kepentingan manusia demi tercapainya keuntungan bersama sehingga menimbulkan kriteria lokasi yang dilihat dari sisi keuntungan ekonomi dari penggunaannya. Akibat dari adanya kriteria lokasi tersebut persepsi seseorang dalam menilai tanah bervariasi. Meskipun demikian, nilai tanah tidak saja dipengaruhi oleh potensi ekonominya saja tetapi juga dipengaruhi oleh kondisi fisik tanah, seperti luas tanah dan bentuk tanah serta karakteristiknya, termasuk didalamnya penggunaan lahan untuk permukiman.

Kedekatan dengan infrastruktur transportasi, khususnya transportasi darat telah memberikan daya tarik terhadap pemanfaatan tanah yang ada di sekitarnya. Sebagian besar orang mengatakan bahwa *site* yang dianggap strategis jika memiliki tingkat aksesibilitas yang tinggi, sehingga kebutuhan akan ruang yang strategis untuk tempat tinggal dan tempat usaha merupakan suatu faktor yang

dijadikan pertimbangan utama. Kedekatan *site* dengan infratraktur transportasi darat, khususnya di kota-kota besar yang sangat padat dengan sarana transportasi kendaraan bermotor, tidak saja memberikan dampak positif (aksesibilitas yang tinggi) seperti yang disebutkan di atas, tetapi juga dapat memberikan pengaruh negatif yang tidak dapat dihindarkan, seperti pencemaran udara, suara dan tingkat kenyamanan.

Pada kawasan terminal bis, bagi sebagian orang merupakan daya tarik tersendiri untuk tempat tinggal karena ketersediaan sarana transportasi dari dan ke berbagai jurusan. Tetapi bagi sebagian lagi mungkin tidak menyukainya karena pada kawasan ini memiliki tingkat pencemaran udara yang cukup tinggi yang ditimbulkan dari adanya gas buang kendaraan bermotor. Seperti halnya pada kawasan Umbulharjo Yogyakarta yang memiliki terminal bis antar kota antar propinsi (AKAP) dan antar kota dalam propinsi (AKDP) tipe B. Setiap hari bis yang masuk \pm 1390, meliputi 700 AKAP, 200 AKDP, 340 bis perkotaan dan 150 AKDP kecil. Lalu lintas penumpang yang berada di terminal ini mencapai 15.000 orang untuk penumpang bis AKAP dan 9.000 orang penumpang bis AKDP. Dengan angka-angka tersebut merupakan gambaran aktivitas yang sangat ramai untuk ukuran terminal seluas 1,6 Ha (Anonim, 2002).

Pada kawasan terminal Umbulharjo, arus lalu lintas pada jam-jam sibuk menjadi tidak lancar disebabkan banyak bis yang tidak masuk terminal karena kapasitas terminal bis tidak memadai. Meskipun demikian, di terminal bis ini untuk mendapatkan sarana transportasi ke berbagai tempat tujuan sangat tersedia. Selain itu, kawasan terminal Umbulharjo relatif dekat dengan pusat kota dan dapat

dijangkau dengan mudah oleh transportasi yang ada. Dampak kedekatan dengan infrastruktur transportasi darat dapat mempengaruhi permintaan tanah untuk tempat tinggal pada kawasan ini, sekaligus akan mempengaruhi nilai tanah itu sendiri. Dengan fenomena di atas, penulis menganggap bahwa kawasan tersebut cukup menarik untuk dilakukan penelitian. Sejauhmana kedekatan dengan jalan dan terminal bis dapat mempengaruhi nilai tanah permukiman di kawasan terminal dan bagaimana perbedaan pengaruh keduanya terhadap nilai tanah tersebut?

Atribut fisik dan lokasi merupakan faktor yang secara fundamental mempunyai pengaruh terhadap nilai suatu properti dibandingkan dengan faktor lainnya (Sidik, 1998), sehingga dalam penanganan berbagai informasi pertanahan atribut fisik dan lokasi akan saling melengkapi. Adanya tuntutan kebutuhan informasi pertanahan yang berupa data atributik dan data grafis dilakukan secara terintegrasi dalam suatu sistem yang disebut Sistem Informasi Geografis (SIG). Sistem analisis SIG umumnya ditujukan untuk analisis spasial yang melibatkan data spasial dan data atribut. Tidak menutup kemungkinan untuk diadakan analisis statistik pada data atribut, atau kombinasi antara analisis spasial dan analisis statistik.

Dalam kaitannya dengan penelitian mengenai pengaruh kedekatan infrastruktur transportasi darat terhadap nilai tanah permukiman maka Sistem Informasi Geografis akan sangat membantu dalam memperoleh atribut atau unsur yang diperlukan dalam pembentukan model menggunakan fungsi analisisnya. Fungsi analisis yang digunakan meliputi proses *buffering* untuk memperoleh jarak

sebagai variabel diskrit dan proses *overlay*. Disamping itu, SIG juga dapat digunakan untuk membantu menampilkan peta tematik sebaran nilai berdasarkan persamaan regresi yang dihasilkan.

I.1.2 Keaslian penelitian

Penelitian mengenai pengaruh kedekatan infrastruktur transportasi darat terhadap nilai tanah permukiman pernah dilakukan oleh peneliti sebelumnya, namun variabel infrastruktur transportasi tidak dinyatakan secara rinci melainkan hanya merupakan salah satu variabel dari penelitian yang dilakukannya (lihat Bab II). Pengaruh kedekatan jalan atau terminal terhadap nilai tanah permukiman mempunyai besaran yang berbeda untuk lokasi yang berbeda. Pada penelitian tersebut kedekatan lokasi dengan jalan ataupun terminal dinyatakan dengan jarak *continuous* (jarak sebenarnya).

Perbedaan mendasar dalam penelitian ini dibandingkan dengan penelitian sebelumnya, sebagai berikut:

1. Penggunaan variabel bebas, meliputi luas tanah, jarak ke terminal bis, jarak ke jalan (arteri, kolektor dan lokal) dan *dummy* untuk bidang yang posisinya terletak di tepi jalan.
2. Data variabel bebas diperoleh dengan menggunakan fungsi Sistem Informasi Geografis (SIG), yaitu proses *buffering* dan *overlay*.
3. Jarak yang menyatakan kedekatan dengan infrastruktur transportasi darat diukur sebagai variabel diskret, baik diukur dari batas area terminal maupun diukur dari sumbu masing-masing sumbu klas jalan.

4. Penentuan sampel bidang data transaksi dengan metode *purposive random sampling* berdasarkan proses *buffering* terhadap lokasi terminal bis.
5. Daerah/wilayah dan waktu penelitian berbeda.

I.1.3 Manfaat yang diharapkan

Manfaat yang diharapkan dengan adanya penelitian ini, adalah sebagai berikut:

1. Bagi instansi peneliti, hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi bahan pertimbangan dalam melaksanakan penilaian tanah permukiman untuk penentuan Nilai Jual Obyek Pajak (NJOP) dengan memanfaatkan data Sistem Informasi Geografis (SIG) Pajak Bumi dan Bangunan (PBB) di wilayah penelitian kawasan Terminal Umbulharjo Yogyakarta.
2. Bagi ilmu pengetahuan, penelitian ini diharapkan dapat menambah referensi mengenai pengaruh kedekatan infrastruktur transportasi darat terhadap nilai tanah permukiman, khususnya jalan dan terminal.
3. Bagi pemerintah daerah, hasil penelitian ini dapat dijadikan bahan masukan sebagai dasar pertimbangan dalam pembuatan kebijakan tata ruang.

I.2 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah:

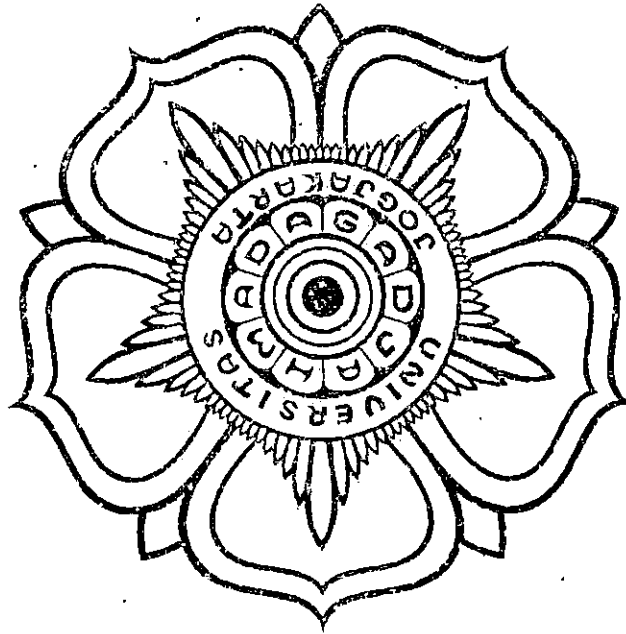
1. Menganalisis pengaruh lokasi terminal bis Umbulharjo dan kedekatan dengan jaringan jalan terhadap nilai tanah permukiman.

2. Untuk mengetahui sebaran nilai tanah permukiman kawasan terminal bis Umbulharjo berdasarkan hasil analisis pengaruh kedekatan lokasi tanah dengan terminal.

I.3 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan penelitian ini terbagi dalam lima bab yang tersusun sebagai berikut.

1. Bab I Pengantar, terdiri atas latar belakang penelitian, keaslian penelitian, manfaat penelitian, tujuan penelitian dan sistematika penulisan.
2. Bab II Tinjauan Pustaka, terdiri atas studi empiris yang berkaitan dengan penelitian sebelumnya, landasan teori, hipotesis dan analisis data kuantitatif.
3. Bab III Cara Penelitian, memuat uraian rinci tentang bahan atau materi penelitian, alat penelitian, jalan penelitian, analisis hasil dan kesulitan dan cara pemecahannya.
4. Bab IV Hasil Penelitian dan Pembahasan, terdiri atas hasil penelitian, pembahasan regresi linear berganda, uji statistik untuk menjawab hipotesis, pengujian model dan evaluasi model.
5. Bab V Kesimpulan dan saran, meliputi kesimpulan dari penelitian yang telah dilakukan.



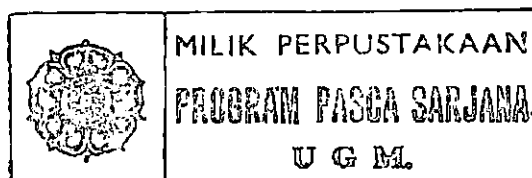
BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

II.1 Penelitian Terdahulu

Infrastruktur transportasi merupakan salah satu unsur penting dalam sistem transportasi (Miro, 1997). Infrastruktur transportasi merupakan fasilitas publik yang disediakan pemerintah dalam rangka memberikan pelayanan kepada masyarakat. Menurut Hong Chen *et. al.* (2000), ada dua pengaruh berlawanan yang ditimbulkan dari sebuah fasilitas publik terhadap harga penjualan rumah, yaitu pengaruh aksesibilitas (pengaruh *positive*) dan pengaruh *intangible* berupa gangguan. Lokasi permukiman yang berdekatan dengan fasilitas umum, seperti terminal bis atau jalan sebagai jalur transportasi umum dapat memberikan pengaruh positif tetapi memberikan pengaruh negatif jika dikaitkan dengan tingkat kenyamanan dan pencemaran udara sebagai akibat kepadatan sarana transportasi. Hasil penelitiannya pengaruh positif lebih dominan.

Menurut Murtaza dan Miller (1999), kedekatan dengan jalan raya dan terminal, pusat perbelanjaan serta tempat rekreasi mempengaruhi nilai perumahan *real estate*. Pengaruh lokasi termasuk didalamnya pengaruh infrastruktur transportasi diestimasi dengan menggunakan model *Spatial Autoregressive* (SAR) untuk properti yang dijual di *Greater Toronto Area* (GTA). Model SAR ini menggunakan kombinasi faktor lokasi, karakteristik lingkungan dan atribut fisik. Dalam penelitiannya model SAR menawarkan model yang lebih baik dari pada model-model non spasial.



Strand dan Vagnes (2001), meneliti hubungan antara nilai properti dengan kedekatan dengan jalan, sebuah kajian yang didasarkan pada teori *hedonic price*. Model analisis yang digunakan adalah regresi linier berganda (logaritma) dan variabel yang digunakan jarak ke jalan, luas dan umur bangunan. Hasil penelitiannya menunjukkan adanya peningkatan $\pm 10\%$ pada jarak 100 m dari jalan.

Rizal (2000), meneliti pengaruh aksesibilitas dan tata guna lahan terhadap nilai tanah di Kota Surakarta. Faktor karakteristik lingkungan yang diteliti adalah jarak ke pusat bisnis lokal terdekat, aksesibilitas, status jalan (jalan arteri primer, jalan lokal), dan jenis peruntukan (kawasan komersil dan non komersil). Data yang digunakan adalah kerat lintang. Analisis yang digunakan adalah dengan regresi berganda. Model yang dihasilkan semilog. Hasil penelitian menunjukkan bahwa faktor yang berpengaruh adalah aksesibilitas, status jalan, kepadatan penduduk dan jenis peruntukan.

Resty (1999), meneliti pengaruh faktor lokasi dalam penelitian tanah untuk daerah permukiman dengan studi kasus di Kecamatan Depok. Dari faktor lokasi yang diteliti adalah jarak ke jalan arteri, jalan kolektor, jalan lokal, fasilitas pendidikan, fasilitas kesehatan dan fasilitas bisnis. Variabel *dummy* yang diteliti adalah fasilitas telepon. Analisis yang digunakan adalah analisis regresi linier berganda. Model yang dihasilkan adalah model linier. Hasil penelitian menunjukkan bahwa jarak ke fasilitas pendidikan dan fasilitas bisnis berpengaruh secara signifikan terhadap harga tanah.

Handoko (2001), meneliti faktor luas, lokasi dan aksesibilitas dalam penelitian tanah obyek perumahan perkotaan, dengan studi kasus di kecamatan Kebayoran Baru, Jakarta Selatan. Analisis yang digunakan adalah model regresi linier ganda. Hasil penelitiannya menunjukkan bahwa luas tanah, lokasi dan aksesibilitas berpengaruh secara signifikan terhadap nilai tanah perumahan perkotaan.

Wirastri (1999) meneliti faktor-faktor yang mempengaruhi harga tanah di Kecamatan Pulo Gadung Jakarta Timur. Analisis yang digunakan adalah model regresi linier berganda. Hasil penelitian menunjukkan faktor-faktor yang mempengaruhi harga tanah secara signifikan adalah luas tanah, jarak ke jalan arteri, peruntukan komersial dan keteraturan bangunan.

Endaryono (2001), meneliti pengaruh faktor eksternal permukiman terhadap harga tanah di Kabupaten Sidoarjo. Model analisis yang digunakan model regresi linier. Hasil penelitiannya jarak ke gerbang tol dan jarak ke jalan umum mempunyai pengaruh negatif secara signifikan terhadap harga tanah, variabel lebar jalan dan keamanan permukiman mempunyai pengaruh positif secara signifikan, sedangkan variabel jarak ke pusat kota tidak berpengaruh secara signifikan.

Soekarno (2003), melakukan analisis spasial untuk pembuatan kluster tanah Pajak Bumi dan Bangunan pada KP. PBB Jakarta Selatan Satu. Hasil penelitiannya adalah model nilai tanah terbaik yang dihasilkan adalah semilog (log lin) dengan variabel bebas yang digunakan luas tanah, jarak ke CBD dan jarak ke aksesibilitas. Variabel-variabel tersebut menunjukkan pengaruh yang

signifikan dengan arah hubungan positif untuk luas tanah dan arah hubungan negatif untuk jarak ke CBD dan jarak ke aksesibilitas.

Hadi (2003), meneliti tentang pembuatan model penilaian penentuan Nilai Jual Obyek Pajak (NJOP) dengan memperhatikan faktor spasial fisik dari citra IKONOS di Wilayah KP.PBB Yogyakarta. Hasil penelitiannya jarak ke CBD (*Central Bussines Distric*) berpengaruh signifikan dengan arah negatif, luas tanah, lebar jalan dan lebar depan berpengaruh signifikan dengan arah hubungan positif.

Pada penelitian di atas, infrastruktur transportasi telah digunakan sebagai salah satu faktor penjelas dalam mempengaruhi nilai tanah tetapi belum secara khusus dilakukan penelitian terhadap semua elemen infrastruktur. Dalam penelitian ini yang dijadikan faktor penjelas terhadap nilai tanah permukiman adalah luas tanah, jarak ke terminal bis, jarak ke jalan (arteri, kolektor dan lokal) dan *dummy* untuk bidang yang posisinya terletak di tepi jalan. Data variabel penjelas masing-masing bidang diperoleh dengan menggunakan fungsi Sistem Informasi Geografis (SIG), yaitu proses *buffering* dan *overlay* serta topologi. Kedekatan dengan infrastruktur transportasi darat diukur sebagai variabel diskrit, baik diukur dari batas area terminal maupun diukur dari sumbu masing-masing sumbu jenis jalan. Penentuan sampel bidang data transaksi dengan metode *purposive random sampling* berdasarkan proses *buffering* terhadap lokasi terminal bis.

II.2 Landasan Teori

II.2.1 Nilai tanah dan harga tanah

Harga dapat diartikan sebagai sejumlah uang yang dibayar dalam sebuah transaksi untuk mendapatkan hak milik dari suatu benda. Sedangkan nilai adalah apa yang “sepatutnya dibayar” oleh seorang pembeli atau diterima oleh penjual dalam sebuah transaksi dan harga adalah apa yang akhirnya dipersetujui. Nilai dan harga adalah berbeda, tetapi keduanya dapat pula sama. Faktor yang menyebabkan perbedaan dan persamaan antara nilai dan harga adalah “faktor kewajaran”, yaitu (Harjanto, 2000):

- a. penjual yang berkeelayakan dan mempunyai hak bersedia menjual hartanya;
- b. pembeli mampu dan berkeelayakan bersedia membeli harta tersebut;
- c. ada waktu yang cukup untuk tawar menawar;
- d. ada waktu yang cukup untuk menunjukan harta yang dijual kepada pasaran;
- e. harga tidak berubah atau mengalami fluktuasi dalam jangka waktu tertentu;
- f. tidak dipertimbangkan penawaran-penawaran istimewa.

Jika memenuhi faktor-faktor kewajaran di atas maka nilai akan sama dengan harga tetapi sebaliknya jika tidak memenuhi faktor-faktor kewajaran di atas nilai akan berbeda dengan harga jualnya.

Nasucha (1995), menyatakan bahwa nilai tanah adalah ukuran kemampuan tanah memproduksi sesuatu yang secara langsung memberikan keuntungan ekonomis, sedangkan harga adalah ukuran harga nominal dalam bentuk satuan uang untuk luasan tertentu yang berlaku di pasar tanah. Tim

penyusun SPI (2000), mendefinisikan harga sebagai sejumlah uang yang diminta, ditawarkan atau dibayarkan untuk suatu barang atau jasa.

Dengan demikian harga dapat dikatakan sebagai kenyataan yang dibayar oleh pembeli kepada penjual atas suatu barang atau jasa yang disetujui untuk dibeli dengan harga tertentu dan penjual menyetujui untuk menjualnya dengan persyaratan transaksi jual beli yang telah disetujui keduanya. Sedangkan nilai merupakan konsep ekonomi yang merujuk pada hubungan finansial antara barang dan jasa. Jadi nilai bukan merupakan suatu fakta melainkan perkiraan manfaat ekonomi atas barang dan jasa pada suatu waktu tertentu.

II.2.2 Faktor-faktor penentu nilai tanah

Nilai suatu properti, sama seperti nilai barang-barang lain adalah ditentukan oleh sifat-sifat fisik yang terdapat pada properti itu sendiri (faktor intern) dan beberapa faktor-faktor luar yang mempunyai dampak atau pengaruh terhadap nilai properti mengikuti waktu dan keadaan (faktor ekstern). Properti mempunyai nilai karena dapat memberi manfaat sebagai tempat berlindung atau tempat memproduksi. Seperti halnya nilai barang-barang lain, nilai properti pun selalu berubah-ubah bergantung pada faktor-faktor yang mempengaruhinya.

Eckert *et. al.* (1990) mengelompokan faktor-faktor penentu nilai tanah menjadi empat kategori, yaitu:

- a. Faktor ekonomi. Kondisi perekonomian baik yang bersifat lokal maupun global akan sangat mempengaruhi variabel penawaran dan permintaan, termasuk penawaran dan permintaan terhadap bidang tanah. Pada dasarnya

jumlah penawaran adalah tetap sehingga nilai tanah sangat ditentukan oleh faktor permintaan, seperti kepadatan dan angka pertumbuhan penduduk, tingkat pendapatan, transportasi lokal, suku bunga bank dan biaya transaksi.

- b. Faktor sosial. Manusia sebagai makhluk sosial, keberadaan manusia tidak terlepas dari manusia lain dan lingkungan setempat. Fenomena ini mendorong manusia cenderung untuk tinggal di sekeliling pusat kota dengan alasan status sosial dan status ekonomi.
- c. Faktor legal, politik dan kebijakan pemerintah. Faktor ini akan mendorong kenaikan atau penurunan permintaan tanah. Kebijakan pemerintah yang baik dan kondisi politik yang stabil akan mendorong penggunaan tanah yang efisien. Kebijakan ekonomi, fiskal dan moneter yang baik akan memacu pertumbuhan ekonomi yang dengan sendirinya dapat meningkatkan permintaan tanah.
- d. Faktor fisik, lingkungan dan lokasi. Faktor ini secara umum dapat menjelaskan pola nilai tanah dalam pasar di suatu wilayah. Atribut letak meliputi ukuran, topografi dan kemampuan fisik lain dari persil tanah yang menyangkut nilai tanah. Atribut situasi menyangkut lokasi relatif persil tanah terhadap obyek lain. Atribut situasi mempengaruhi nilai tanah karena tingkat kedekatan atau aksesibilitas terhadap tempat lain.

Dalam Undang-undang Nomor 12 Tahun 1985 tentang Pajak Bumi dan Bangunan sebagaimana telah diubah dengan Undang-undang Nomor 12 tahun 1994 dalam penjelasan pasal 2 ayat 2 menyatakan bahwa dalam menentukan klasifikasi bumi/tanah memperhatikan faktor-faktor sebagai berikut:

1. letak;
2. peruntukan;
3. pemanfaatan;
4. kondisi lingkungan dan lain-lain.

Tanah permukiman lebih banyak ditentukan faktor ekstern, seperti kondisi lingkungan, aksesibilitas, kemudahan transportasi dan kemudahan lain terhadap fasilitas umum. Dalam menganalisa lokasi suatu perumahan harus memperhatikan dua faktor, yaitu aksesibilitas dan lingkungan (Eldred, 1987). Aksesibilitas merujuk pada kemudahan dalam pencapaian suatu tempat yang diinginkan dari suatu lokasi tanah, dalam hal ini berkaitan dengan tersedianya sarana transportasi dan kedekatan (*proximity*) serta jarak ke suatu tempat. Faktor lingkungan, terdiri atas sosio-ekonomi, hukum, pajak, keamanan, politik ekonomi dan iklim. Lebih spesifik, Sidik (1998) menyatakan bahwa daya tarik perumahan merupakan suatu karakteristik yang unik dan karakteristik ini sama sekali tidak dibentuk oleh penghuni rumah tangga secara perseorangan tetapi disebabkan oleh eksternalitas positif dari lingkungan permukiman di daerah tersebut.

II.2.3 Metode pendekatan penilaian

II.2.3.1 Pendekatan perbandingan harga pasar. Penilaian dengan pendekatan perbandingan harga pasar dilakukan dengan cara membandingkan objek yang akan dinilai dengan objek lain yang sejenis dan telah diketahui harga pasarnya. Dengan demikian, harga properti dimaksud terkait langsung dengan harga data-data yang dijadikan pembanding. Dalam kenyataannya, tidak

ada dua obyek atau lebih yang persis sama maka dalam perbandingan ini perlu dilakukan penyesuaian-penyesuaian, meliputi atribut fisik, lokasi kondisi penjualan, tanggal penjualan dan jenis hak atas tanah serta faktor hukum lainnya. Oleh karena itu, diperlukan data karakteristik kualitatif dan kuantitatif objek yang diketahui nilai pasarnya dengan objek yang akan dinilai.

Karakteristik ini menyangkut berbagai atribut fisik, jenis hak atas tanah dan atribut legalitas lainnya, akses terhadap sarana dan prasarana umum, atribut dinamis dan atribut lingkungan sekelilingnya. Atribut akses terhadap sarana dan prasarana umum meliputi keterkaitan dengan prasarana saluran buangan air kotor, saluran buangan air hujan, jalan lokal, jalan utama, sekolah, pusat perbelanjaan, akses terhadap tempat kerja dan sebagainya.

Persyaratan utama yang harus dipenuhi dalam penerapan pendekatan ini adalah tersedianya data transaksi jual beli, data penawaran dan lain-lain. Data harga jual tanah diperoleh dari berbagai sumber dan waktu transaksi yang berbeda-beda sehingga jika pada suatu waktu dilakukan penilaian maka diperlukan adanya penyesuaian waktu dan jenis data transaksi.

Menurut Lusth (1997) dalam Hindawan dan Supadi (2001), penilaian dengan pendekatan perbandingan harga pasar dapat dilakukan dengan tiga teknik, yaitu

1. Teknik Perbandingan harga jual secara langsung (*direct sales comparison*).

Teknik ini cenderung lebih mudah dan praktis karena untuk mengaplikasikannya hanya diperlukan sampel harga jual yang dapat

dibandingkan dalam jumlah yang sedikit. Hasil estimasi nilai ini berupa satu titik nilai tunggal (*a single point estimate of value*).

2. Teknik perbandingan harga jual dengan menggunakan statistika inferensi (*sales comparison using statistical inference*). Teknik ini membutuhkan sampel dalam jumlah besar dan nilai estimasi yang dihasilkan berupa nilai interval dengan tingkat keyakinan tertentu (*confidence interval around the point estimate of value*).
3. Teknik perbandingan harga jual dengan menggunakan analisis regresi (*sales comparison using regression analysis*). Teknik ini menggunakan prinsip-prinsip analisis regresi dengan jumlah sampel yang cukup besar dan hasil estimasi berupa nilai interval pada tingkat konfidensi tertentu. Dalam teknik ini, prinsip analisis regresi digunakan untuk pengembangan model estimasi (*a value estimating equation*).

II.2.3.2 Pendekatan Biaya. Penilaian dengan pendekatan biaya dilakukan dengan cara mengestimasi biaya yang dikeluarkan untuk membangun atau mengganti properti yang telah ada dan mengurangi biaya tersebut dengan penyusutan yang diakui (*accrued depreciation*). Pendekatan ini umumnya dipakai untuk menilai bangunan atau tanah yang di atasnya telah berdiri bangunan yang menjadi satu kesatuan. Komponen penting dalam penerapan pendekatan ini adalah biaya pembuatan baru atau pengadaan properti yang dinilai, besarnya penyusutan atas bangunan dan nilai tanah.

Ada dua cara yang digunakan untuk penilaian dengan pendekatan biaya, yaitu;

1. *Reproduction cost new* adalah pendekatan penilaian melalui penghitungan biaya untuk mendapatkan bangunan tersebut secara baru dengan replikasi dari bangunan yang dinilai.
2. *Replacement cost new* adalah pendekatan penilaian melalui penghitungan biaya untuk membangun baru bangunan yang dinilai dengan fungsi, kegunaan dan kapasitas yang sama berdasarkan standar bangunan saat penilaian yang dianggap sama dengan struktur yang dinilai.

II.2.3.3 Pendekatan pendapatan. Penilaian dengan pendekatan pendapatan dilakukan dengan memproyeksikan seluruh pendapatan dari properti yang dinilai dikurangi dengan biaya operasi. Selanjutnya dikapitalisasikan dengan menggunakan satu tingkat bunga pengembalian modal dan keuntungan (*return on investment*). Pendekatan pendapatan juga dikenal dengan nama pendekatan kapitalisasi. Metode ini dipergunakan untuk properti yang menghasilkan keuntungan secara langsung seperti, hotel, perkantoran sewa dan pusat perbelanjaan.

II.2.4 Penggunaan tanah permukiman

Teori penggunaan lahan untuk perumahan (*residential land use*) dikemukakan oleh Alonso, teori ini mengasumsikan bahwa setiap rumah tangga membutuhkan tanah dan komoditi lain (Sinulingga, 2000). Tanah permukiman

menempati jumlah yang cukup banyak, khususnya pada daerah perkotaan dengan taraf hidup masyarakat yang sangat beragam. Pada daerah ini umumnya memiliki perkembangan yang sangat pesat dalam pemanfaatan lahan. Dengan menempati suatu lokasi perumahan, sebuah rumah tangga akan memperoleh tingkat kepuasan tertentu sehingga tawaran untuk suatu bidang lahan perumahan mempunyai nilai sembarang, karena hal ini dikaitkan dengan tingkat kepuasan.

Levy (1985), mempertimbangkan suatu model yang sederhana dari suatu penggunaan lahan untuk perumahan, maka perlu ada dua penyederhanaan asumsi, yaitu lingkungan dan perilaku manusia (*environment and behavior*).

Asumsi lingkungan:

- a. Kota dipandang sebagai suatu tempat yang datar sehingga biaya pengangkutannya semata-mata merupakan fungsi jarak.
- b. Konsentrasi dari semua kegiatan produksi terletak pada pusat dari dataran tersebut.
- c. Adanya keseragaman dalam penyebaran penduduk.
- d. Semua property dimiliki oleh sector private.
- e. Biaya pembangunan dan pemeliharaan adalah konstan.

Asumsi perilaku manusia:

- a. Adanya selera seragam dan semua penduduk terhadap ukuran bangunan, model dan ukuran tanah permukiman
- b. Semua penduduk mempunyai informasi yang lengkap pada semua alternatif.
- c. Pemanfaatan yang maksimum oleh penduduk pada tujuan property.
- d. Tidak ada kendala dalam pembelian property bagi semua segmen masyarakat.

II.2.5 Infrastruktur transportasi darat

Sistem transportasi adalah gabungan elemen-elemen jalan dan terminal (*way and terminal*), kendaraan (*vehicle*) dan sistem pengoperasian (*operation planning*) yang saling berkaitan dan bekerja sama dalam mengantisipasi permintaan dari manusia dan barang yang melayani suatu wilayah (Miro, 1997). Infrastruktur transportasi darat pada umumnya meliputi jaringan transportasi jalan dan terminal. Jaringan transportasi jalan adalah serangkaian simpul dan/atau ruang kegiatan yang dihubungkan oleh ruang lalu lintas sehingga membentuk satu kesatuan sistem jaringan untuk keperluan penyelenggaraan lalu lintas dan angkutan jalan. Jalan adalah jalan yang diperuntukkan bagi lalu lintas umum. Sedangkan, terminal adalah prasarana transportasi jalan untuk keperluan memuat dan menurunkan orang dan/atau barang serta mengatur kedatangan dan pemberangkatan kendaraan umum, yang merupakan salah satu wujud simpul jaringan transportasi (Anonim, 1992).

Di Indonesia berdasarkan fungsinya, jalan dibagi dalam 3 jenis, yaitu jalan arteri, jalan kolektor dan jalan lokal. Undang-Undang Jalan No. 13 Tahun 1980 dan Peraturan Pemerintah Republik Indonesia No. 26 Tahun 1985 mendefinisikan jalan arteri, kolektor dan lokal, sebagai berikut:

1. Jalan arteri adalah jalan yang melayani angkutan utama dengan ciri-ciri perjalanan jarak jauh, kecepatan rata-rata tinggi, dan jumlah masuk dibatasi secara efisien. Jalan Arteri dibagi menjadi dua, yaitu jalan arteri primer dan jalan arteri sekunder. Jalan arteri primer adalah jalan yang menghubungkan kota jenjang kesatu yang terletak berdampingan atau menghubungkan kota

- jenjang kesatu dengan kota jenjang kedua, dan didesain berdasarkan kecepatan rencana paling rendah 30 km/jam dan dengan lebar badan jalan tidak kurang dari 8 meter. Jalan arteri sekunder adalah jalan yang menghubungkan kawasan primer dengan kawasan sekunder kesatu atau menghubungkan kawasan sekunder kesatu dengan kawasan sekunder kesatu atau menghubungkan kawasan sekunder kesatu dengan kawasan sekunder kedua dan didesain berdasarkan kecepatan rencana paling rendah 30 km/jam dan dengan lebar badan jalan tidak kurang dari 8 meter.
2. Jalan kolektor adalah jalan yang melayani angkutan pengumpulan/pembagian dengan ciri-ciri perjalanan jarak sedang, kecepatan rata-rata sedang dan jumlah jalan masuk dibatasi. Jalan kolektor dibagi menjadi dua, yaitu jalan kolektor primer dan jalan kolektor sekunder. Jalan kolektor primer adalah jalan yang menghubungkan kota jenjang kedua dengan kota jenjang kedua atau menghubungkan kota jenjang kedua dengan kota jenjang ketiga, dan didesain berdasarkan kecepatan rencana paling rendah 20 km/jam dan dengan lebar badan jalan tidak kurang dari 7 meter. Jalan kolektor sekunder adalah jalan yang menghubungkan kawasan sekunder kedua dengan kawasan sekunder kedua atau menghubungkan kawasan sekunder kedua dengan kawasan sekunder ketiga dan didesain berdasarkan kecepatan rencana paling rendah 20 km/jam dan dengan lebar badan jalan tidak kurang dari 7 meter.
 3. Jalan lokal adalah jalan yang melayani angkutan setempat dengan ciri-ciri perjalanan jarak dekat, kecepatan rata-rata rendah, dan jumlah masuk tidak dibatasi. Jalan lokal dibagi menjadi dua yaitu jalan lokal primer dan jalan

lokal sekunder. Jalan lokal primer adalah jalan yang menghubungkan kota jenjang kesatu dengan Persil atau menghubungkan kota jenjang kedua dengan Persil atau menghubungkan kota jenjang ketiga dengan kota jenjang ketiga, kota jenjang ketiga dengan kota jenjang di bawahnya, kota jenjang ketiga dengan Persil, atau kota di bawah jenjang ketiga sampai persil. Jalan lokal sekunder adalah jalan yang menghubungkan kawasan sekunder kesatu dengan perumahan, menghubungkan kawasan sekunder kedua dengan perumahan, kawasan sekunder ketiga dan seterusnya sampai ke perumahan.

Peranan transportasi erat kaitannya dengan berbagai aspek aktivitas manusia, misalnya kegiatan ekonomi, sosial, politik dan lingkungan (Miro, 1997). Aspek transportasi ini identik dengan tingkat kemudahan mencapai suatu lokasi, sehingga tingkat kemudahan itu dapat memberikan nilai lebih atas suatu lokasi. Jalan merupakan salah satu elemen penting yang mendukung sistem transportasi, sehingga lokasi yang berdekatan dengan jalan cenderung mengalami peningkatan nilainya.

Terminal transportasi merupakan titik simpul dalam jaringan transportasi jalan yang berfungsi sebagai pelayanan umum, selain itu terminal merupakan tempat pengendalian, pengawasan, pengaturan dan pengoperasian lalu lintas serta prasarana angkutan yang merupakan bagian dari sistem transportasi untuk melancarkan arus penumpang dan barang, juga merupakan unsur tata ruang yang mempunyai peranan penting bagi efisiensi kehidupan kota (Iskandar, 1995). Keberadaan terminal pada daerah *mixed use*, biasanya terdapat pemusatan permukiman penduduk, peruntukan industri, kantor, pasar dan sekolah,

ketersediaan fasilitas dan utilitas penunjang, karakteristik site dan lingkungan serta kemudahan akses dengan jalan kaki. Pertemuan arus penumpang menjadikan kawasan ini sebagai salah satu pusat keramaian yang memiliki tingkat aksesibilitas yang tinggi.

II.2.6 Konsep Sistem Informasi Geografis

Sistem Informasi Geografis (SIG) merupakan sistem berbasis komputer yang digunakan untuk menyimpan dan memanipulasi data geografis. Prahasta (2000), memandang SIG sebagai perpaduan antara sistem komputerisasi untuk bidang kartografi (CAC) atau sistem komputer untuk bidang perancangan (CAD) dengan teknologi basisdata. Kemampuan yang dimiliki SIG, meliputi memasukan, mengumpulkan, mengintegrasikan, memeriksa, meng-*update*, menyimpan dan memanggil kembali, mempresentasikan dan menampilkan, mengelola, memanipulasi dan menganalisis, menghasilkan keluaran dalam bentuk: peta tematik, tabel, grafik dalam bentuk *hardcopy* maupun *softcopy*. Dengan demikian SIG merupakan sistem komputer yang memiliki empat kemampuan dalam menangani data yang mempunyai referensi kebumian, yakni masukan, manajemen data (menyimpan dan pemanggilan data), analisis dan manipulasi serta keluaran (Aronoff, 1989).

Pengelolaan data dengan SIG tidak hanya dilakukan terhadap data spasial saja tetapi juga dapat dilakukan terhadap data non spasial, sehingga pada sistem ini memiliki dua sub sistem yang dapat saling diinteraksikan satu sama lainnya. Sub sistem yang dimaksud adalah data grafis dan data atribut. Data grafis adalah

data yang berwujud gambar/grafis yang berbentuk peta digital, sedangkan data atribut adalah data yang berwujud angka-angka, keterangan serta label (Prahasta, 2000). SIG menampilkan *real world* pada layar monitor sebagaimana lembaran peta dapat mempresentasikan dunia nyata di atas kertas, tetapi sistem ini lebih fleksibel daripada lembar peta. Di samping itu, SIG mampu menyimpan informasi deskriptif sebagai atribut-atribut di dalam tabel-tabel sehingga antar tabel tersebut dapat direlasionalkan. Dengan demikian, atribut-atribut itu dapat diakses melalui lokasi-lokasi unsur-unsur peta atau sebaliknya.

Kemampuan SIG tidak hanya mempresentasikan data spasial atau non spasial, tetapi juga dapat diketahui dari berbagai fungsi analisis yang dapat dilakukan. Ada dua jenis fungsi analisis, yaitu fungsi analisis spasial dan fungsi analisis atribut (basisdata atribut).

Fungsi analisis atribut terdiri dari operasi dasar sistem pengelolaan basisdata dan perluasannya. Sedangkan fungsi analisis spasial dalam SIG meliputi: klasifikasi (*reclassify*), fungsi ini mengklasifikasikan atau mengklasifikasikan kembali suatu data spasial menjadi data spasial yang baru dengan menggunakan kriteria tertentu. Jaringan (*network*), fungsi ini merujuk data spasial titik-titik (*point*) atau garis-garis (*lines*) sebagai suatu jaringan yang tak terpisahkan. *Overlay*, fungsi menghasilkan data spasial baru dari minimal dua data spasial yang menjadi masukannya. *Buffering*, fungsi ini akan menghasilkan data spasial baru yang berbentuk poligon atau zone dengan jarak tertentu dari data spasial yang menjadi masukannya. Dengan kata lain, *buffer* digunakan untuk menentukan jauh dekatnya jangkauan spasial.

II.2.7 Model Nilai Tanah

Model penilaian tanah merupakan formulasi dari fakta-fakta yang mempengaruhi nilai tanah dalam bentuk persamaan matematis untuk mengekspresikan nilai pasar tanah yang diwujudkan sebagai harga jual. Menurut Dale dan Mc. Laughlin dalam Sofi'i (2003) nilai pasar merupakan perkiraan harga jual yang dihasilkan dengan pertimbangan yang hati-hati antara penjual dan pembeli dengan data yang lengkap tentang kondisi barang.

Dalam memformulasi model nilai properti pada penelitian empiris atas pengaruh external terhadap nilai properti biasanya menggunakan teori *hedonic price* untuk mengetahui pengaruh dari atribut struktur/fisik dan atribut lokasi dari suatu tempat tinggal dalam hal ini adalah rumah penduduk (Wubneh, 2001). Kegunaan teori *hedonic price* ini memungkinkan untuk mengestimasi nilai suatu barang atau benda dengan beberapa karakteristik yang tidak secara langsung dapat diamati harga pasarnya.

Secara matematis, model regresi berdasarkan teori *hedonic price* dapat ditulis sebagai berikut:

$$V = \alpha + \beta_1 S + \beta_2 L + \varepsilon \dots\dots\dots (2.1)$$

Keterangan:

- V : nilai properti
- S : variabel fisik properti
- L : variabel lokasi properti
- β_1, β_2 : koefisien variabel fisik dan variabel lokasi properti
- α : konstanta
- ε : variabel pengganggu

Dalam penelitian ini difokuskan pada nilai tanah sehingga keterangan-keterangan di atas merupakan variabel yang terkait dengan tanah. Dari persamaan di atas dapat dikembangkan dengan menggunakan variabel-variabel bebas yang lebih detail sesuai dengan karakteristik yang sebenarnya agar dapat menghasilkan model nilai tanah terbaik.

Salah satu alat analisis yang dipergunakan untuk membuat model penilaian tanah dengan metode kuadrat terkecil atau *ordinary least square* (OLS). Inti metode OLS adalah mengestimasi suatu garis regresi dengan jalan meminimalkan jumlah kuadrat kesalahan setiap observasi terhadap garis lurus (Kuncoro, 2001). Ada tiga bentuk fungsi model regresi linier, yang sering digunakan yaitu sebagai berikut.

1. Model linier biasa (lin lin)

$$Y_i = \beta_0 + \beta_1 X_{i1} + \beta_2 X_{i2} + \beta_3 X_{i3} + \dots + \beta_k X_{ik} + E_i \quad \dots\dots\dots (2.2)$$

Dalam hal ini:

- Y_i = nilai tanah;
- $X_{i1}, X_{i2}, X_{i3}, \dots X_{ik}$ = faktor-faktor yang mempengaruhi;
- $\beta_1, \beta_2, \beta_3, \dots \beta_k$ = koefisien variabel bebas;
- β_0 = konstanta;
- E_i = variabel pengganggu.
- k = jumlah variabel bebas
- i = 1,2,3 n
- n = jumlah sampel

2. Model semi log (log lin dan lin log)

a. Bentuk log lin

$$\text{Ln } Y_i = \beta_0 + \beta_1 X_{i1} + \beta_2 X_{i2} + \beta_3 X_{i3} + \dots + \beta_k X_{ik} + E_i \dots \dots \dots (2.3)$$

Dalam hal ini:

$\text{Ln } Y_i$ = logaritma nilai tanah

b. Bentuk lin log

$$Y_i = \beta_0 + \beta_1 \ln X_{i1} + \beta_2 \ln X_{i2} + \beta_3 \ln X_{i3} + \dots + \beta_k \ln X_{ik} + E_i \dots (2.4)$$

Dalam hal ini:

$\ln X_{i1}, \ln X_{i2}, \ln X_{i3}, \dots, \ln X_{ik}$ = logaritma variabel bebas

3. Model logaritma (log log).

$$\text{Ln } Y_i = \beta_0 + \beta_1 \ln X_{i1} + \beta_2 \ln X_{i2} + \beta_3 \ln X_{i3} + \dots + \beta_k \ln X_{ik} + E_i \dots (2.5)$$

Pada model nilai tanah di atas, sifat variabel bebas yang dapat mempengaruhi nilai tanah tidak saja bersifat kuantitatif tetapi juga dapat bersifat kualitatif. Variabel bebas yang bersifat kualitatif dapat dimasukkan ke dalam regresi linier sebagai variabel boneka. Variabel ini dapat dipakai sebagai penjelas yang menunjukkan adanya atau ketiadaan kualitas, seperti pingir jalan atau tidak, tanah sudut atau tidak, bentuk persegi atau tidak (Gujarati, 1995).

II.3 Hipotesis

Berdasarkan tinjauan penelitian dan landasan teori di atas, maka penulis dapat membuat suatu hipotesis sebagai berikut:

- a. Luas tanah berpengaruh positif dan signifikan terhadap nilai tanah per- m^2 .
- b. Lokasi terminal mempunyai pengaruh negatif terhadap nilai tanah, artinya semakin jauh lokasi suatu properti dari terminal maka nilai tanah akan semakin rendah.

- c. Kedekatan dengan jalan berpengaruh negatif dan signifikan terhadap nilai tanah.
- d. Jalan arteri memiliki pengaruh yang lebih besar terhadap nilai tanah permukiman dibandingkan dengan jalan kolektor dan jalan lokal.

II.4 Analisis Data Kuantitatif

II.4.1 Analisis korelasi

Analisis korelasi berhubungan dengan pengukuran derajat hubungan antara dua variabel. Diukur dengan suatu nilai yang disebut koefisien korelasi (r). Besarnya koefisien korelasi berkisar antara 0 sampai +1 (korelasi positif) dan antara 0 sampai -1 (korelasi negatif). Jika $r = 0$, artinya antara dua variabel tidak berkorelasi tetapi jika $r = +1$, artinya berkorelasi positif secara sempurna, sedangkan jika $r = -1$, artinya berkorelasi negatif secara sempurna. Pada umumnya r tidak persis sama dengan 0 dan tidak sama dengan +1 atau -1, tetapi berkisar antara atau mendekati nilai-nilai ekstrim ($-1 < r < 1$) (Djarwanto, 2001).

II.4.1.1 Koefisien korelasi sederhana. Analisis korelasi ini terbatas pada pengukuran antara dua variabel. Koefisien korelasi sederhana ini dapat dihitung dengan persamaan:

$$r = \frac{\sum X_i Y_i}{\sqrt{\sum (x_i)^2 \sum (y_i)^2}} \dots\dots\dots (2.6)$$

Dalam hal ini:

r : Koefisien korelasi sederhana antara variabel bebas dengan terikat.

$$x_i = \bar{X} - X_i$$

$$y_i = \bar{Y} - Y_i$$

X_i : Variabel bebas ke -i

Y_i : Variabel tak bebas ke -i

\bar{X} : Nilai rerata variabel bebas

\bar{Y} : Nilai rerata variabel terikat

i : 1, 2, 3, n

n : jumlah sampel

II.4.1.2 Koefesien korelasi parsial. Korelasi parsial digunakan untuk mengetahui hubungan dari masing-masing variabel bebas terhadap variabel tak bebas dan salah satu variabel tak bebasnya dibuat tetap/dikendalikan (Sugiyono, 2001). Besarnya koefesien korelasi parsial dapat dihitung dengan menggunakan persamaan:

$$r_{y1-23...k} = \frac{r_{1-23...k-1} - (r_{yk-23...k-1})(r_{ik-23...k-1})}{\sqrt{(1 - r_{yk-23...k-1}^2)(1 - r_{ik-23...k-1}^2)}} \dots\dots\dots (2.7)$$

Dalam hal ini:

$R_{y1-23...k}$ = koefesien korelasi parsial antara variabel bebas ke-1 dengan y, jika variabel bebas lain dikendalikan atau tetap.

II.4.1.3 Koefesien korelasi ganda. Analisis ini digunakan apabila pengukuran derajat hubungan melebihi dua variabel, tujuannya untuk melihat hubungan antara variabel tak bebas (Y) dengan keseluruhan variabel bebas ($X_1, X_2, X_3, \dots X_n$) (Djarwanto, 2001). Koefisien korelasi dinyatakan dengan notasi R dan dapat dihitung dengan menggunakan persamaan berikut ini.

$$R_{y(1,2,3,...,k)} = \sqrt{\frac{b_1 \sum x_1 y + b_2 \sum x_2 y + \dots + b_k \sum x_k y}{\sum y^2}} \dots\dots\dots (2.8)$$

Dalam hal ini:

$R_{y(1,2,3,...,k)}$: koefesien korelasi berganda

y : nilai variabel tak bebas

$b_1, b_2, \dots b_k$: koefesien regresi

$x_1, x_2, \dots x_k$: nilai variabel tak bebas.

II.4.1.4 Pengujian berartinya koefesien korelasi. Digunakan untuk membuktikan bahwa hubungan yang terjadi antar variabel adalah nyata. Untuk menghitung nilai t digunakan persamaan:

$$t_{hit} = \frac{r\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}} \dots\dots\dots (2.9)$$

Nilai t_{hitung} dibandingkan dengan dengan nilai t_{tabel} setelah ditentukan derajat kesalahannya (α). Jika t_{hit} lebih besar dari t_{tab} maka variabel bebas tersebut memiliki pengaruh yang signifikan begitu pula sebaliknya. Sedangkan r yang digunakan adalah nilai korelasi sederhana.

II.4.2 Analisis regresi

Analisis regresi berkenaan dengan studi ketergantungan satu variabel terikat pada satu atau lebih variabel lain (variabel bebas) dengan maksud untuk menaksir atau meramalkan nilai variabel terikat, dipandang dari segi yang diketahui (Gujarati, 1995). Analisis regresi perlu dilakukan untuk mendapatkan

dua hal pokok, yaitu (a) untuk memperoleh suatu persamaan dan garis yang menunjukkan hubungan dua variabel atau lebih (b) untuk menaksir satu variabel (*dependent variable*) dengan variabel lain (*independent variable*), berdasarkan hubungan yang ditunjukkan oleh persamaan regresi.

Hubungan antara variabel bebas dengan variabel tak bebas tersebut merupakan hubungan linier dan dinyatakan dengan model persamaan matematis linier. Jika nilai variabel tak bebas diduga berdasarkan satu variabel bebas saja, analisisnya dinamakan analisis regresi linier sederhana. Sedangkan jika nilai variabel tak bebas bebas diduga berdasarkan dua atau lebih variabel bebas, analisisnya dinamakan analisis regresi berganda, seperti akan dibahas pada sub bab dibawah ini.

II.4.2.1 Regresi linier berganda. Persamaan regresi linier berganda digunakan untuk memperhitungkan nilai Y, apabila semua variabel bebas $X_1, X_2, X_3, \dots, X_k$ diperhitungkan pengaruhnya. Model matematis dapat dinyatakan dalam persamaan (Supranto, 1989), sebagai berikut:

$$Y_i = b_0 + b_1X_{i1} + b_2X_{i2} + \dots + b_kX_{ik} + e_i \quad \dots\dots\dots (2.10)$$

Dalam hal ini:

Y = nilai variabel terikat;

$b_0, b_1, b_2, \dots, b_k$ = koefesien regresi yang hendak ditaksir ;

X_{i1} = nilai variabel bebas yang pertama untuk pengamatan ke-1;

X_{ik} = nilai variabel bebas yang ke-k untuk pengamatan ke-1;

e_i = nilai faktor pengganggu untuk pengamatan ke-1;

i = 1, 2, , ..., n;

n = jumlah sampel;

k = jumlah faktor penentu

Apabila dinyatakan dalam persamaan matriks, akan diperoleh rumus berikut ini.

$$\underline{Y} = \underline{Xb} + \underline{e}$$

$$\begin{pmatrix} Y_1 \\ Y_2 \\ Y_3 \\ \vdots \\ Y_i \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 1 & X_{11} & X_{12} & \dots & X_{1k} \\ 1 & X_{21} & X_{22} & \dots & X_{2k} \\ 1 & X_{31} & X_{32} & \dots & X_{3k} \\ \vdots & \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ 1 & X_{i1} & X_{i2} & \dots & X_{ik} \end{pmatrix} \begin{pmatrix} b_0 \\ b_1 \\ b_2 \\ \vdots \\ b_k \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} e_1 \\ e_2 \\ e_3 \\ \vdots \\ e_i \end{pmatrix}$$

Untuk menyelesaikan model persamaan regresi di atas metode yang sering digunakan adalah metode kuadrat terkecil (*Ordinary Least Square* = OLS). Inti dari metode ini adalah mengestimasi suatu garis regresi dengan jalan meminimalkan jumlah dari kuadrat kesalahan setiap obeservasi regresi tersebut. Oleh karena itu, penyelesaian persamaan di atas adalah sebagai berikut.

$$e_i = Y_i - b_0 - b_1X_{i1} - b_2X_{i2} - \dots - b_kX_{ik} \quad \dots\dots\dots (2.11)$$

$$\sum e_i^2 = \sum (Y_i - b_0 - b_1X_{i1} - b_2X_{i2} - \dots - b_kX_{ik})^2, \text{ atau}$$

$$\underline{e^T e} = (\underline{Y} - \underline{Xb})^T (\underline{Y} - \underline{Xb}) = \underline{Y^T Y} - 2\underline{b^T X^T Y} + \underline{b^T X^T X b}$$

($\underline{b^T X^T Y}$: suatu skalar, maka dari itu sama dengan transposnya $\underline{Y^T X b}$)

Untuk mengestimasi nilai B dengan menggunakan metode kuadrat terkecil ialah vektor b sedemikian rupa sehingga jumlah kuadrat kesalahan pengganggu, $\sum e_i^2 = \text{minimum}$. Caranya adalah dengan melakukan penurunan parsial $\underline{e^T e} = \sum e_i^2$

setiap komponen vektor b dan menyamakannya dengan nol. Dengan demikian, persamaannya menjadi:

$$\begin{aligned}\sum \frac{e_i^2}{\delta b_0} &= 2 \sum (Y_i - b_0 - b_1 X_{i1} - b_2 X_{i2} - \dots - b_k X_{ik}) (-1) = 0 \\ nb_0 - b_1 \sum X_{i1} - b_2 \sum X_{i2} - \dots - b_k \sum X_{ik} &= \sum Y_i \\ \sum \frac{e_i^2}{\delta b_1} &= 2 \sum (Y_i - b_0 - b_1 X_{i1} - b_2 X_{i2} - \dots - b_k X_{ik}) (-X_{i1}) = 0 \\ b_0 \sum X_{i1} - b_1 \sum X_{i1}^2 - b_2 \sum X_{i1} X_{i2} - \dots - b_k \sum X_{i1} X_{ik} &= \sum Y_i X_{i1} \\ \sum \frac{e_i^2}{\delta b_2} &= 2 \sum (Y_i - b_0 - b_1 X_{i1} - b_2 X_{i2} - \dots - b_k X_{ik}) (-X_{i2}) = 0 \\ b_0 \sum X_{i2} - b_1 \sum X_{i1} X_{i2} - b_2 \sum X_{i2}^2 - \dots - b_k \sum X_{i2} X_{ik} &= \sum Y_i X_{i2} \\ \sum \frac{e_i^2}{\delta b_k} &= 2 \sum (Y_i - b_0 - b_1 X_{i1} - b_2 X_{i2} - \dots - b_k X_{ik}) (-X_{ik}) = 0 \\ nb_0 \sum X_{ik} - b_1 \sum X_{i1} X_{ik} - b_2 \sum X_{i2} X_{ik} - \dots - b_k \sum X_{ik}^2 &= \sum Y_i X_{ik}\end{aligned}$$

atau

$$\frac{e^T e}{\delta b} = -2 \underline{X}^T \underline{Y} + 2 \underline{X}^T \underline{X} \underline{b} = 0$$

Untuk menyelesaikan persamaan normal di atas, dapat digunakan persamaan matrik berikut ini.

$$\begin{pmatrix} n & \sum X_{i1} & \sum X_{i2} & \dots & \sum X_{ik} \\ \sum X_{i1} & \sum X_{i1}^2 & \sum X_{i1} X_{i2} & \dots & \sum X_{i1} X_{ik} \\ \sum X_{i2} & \sum X_{i1} X_{i2} & \sum X_{i2}^2 & \dots & \sum X_{i2} X_{ik} \\ \vdots & \vdots & \vdots & \dots & \vdots \\ \sum X_{ik} & \sum X_{i1} X_{ik} & \sum X_{i2} X_{ik} & \dots & \sum X_{ik}^2 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} b_0 \\ b_1 \\ b_2 \\ \vdots \\ b_k \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} \sum Y_i \\ \sum Y_i X_{i1} \\ \sum Y_i X_{i2} \\ \vdots \\ \sum Y_i X_{ik} \end{pmatrix}$$

$A \qquad \qquad \qquad b \qquad \qquad \qquad H$

Persamaan normal diatas, dapat ditulis persamaan matriknya menjadi

$$\underline{X}^T \underline{X} \underline{b} = \underline{X}^T \underline{Y}. \text{ Dengan demikian, nilai } \underline{b} = \underline{A}^{-1} \underline{H} \text{ atau } \underline{b} = (\underline{X}^T \underline{X})^{-1} \underline{X}^T \underline{Y}$$

Sedangkan simpangan baku regresi (s_e) sama dengan simpangan baku (standar deviasi) dari kesalahan pengganggu, dengan rumus:

$$s_e = \sqrt{S_e^2} = \sqrt{\frac{1}{n-k} \sum e_i^2} \quad \dots\dots\dots (2.12)$$

Dalam hal ini:

- S_e^2 = varians dari kesalahan pengganggu
- S_e = standar deviasi dari kesalahan pengganggu
- n = jumlah sampel / observasi
- k = jumlah variabel

II.4.2.2 Uji statistik. Dalam analisis regresi, kriteria yang sering dipakai adalah koefesien regresi dan simpangan baku penaksir. Koefesien regresi digunakan untuk mengukur derajat hubungan ekonomi yang teliti, sedangkan simpangan baku digunakan untuk mengukur penyebaran penaksir dari nilai sebenarnya. Ada tiga bentuk uji statistik yang sering dipakai adalah sebagai berikut.

1. Uji koefesien regresi secara individu (uji t), dilakukan untuk mengetahui pengaruh dari masing-masing variabel bebas terhadap variabel terikat. Uji ini dilakukan dengan membandingkan nilai t_{hitung} dengan t_{tabel} . Jika nilai t_{hitung} lebih besar dari nilai t_{tabel} , maka dikatakan signifikan dan sebaliknya jika nilai t_{hitung} lebih kecil dari nilai t_{tabel} , maka dikatakan tidak signifikan. Nilai t_{hitung} dapat diperoleh dari persamaan sebagai berikut (Kuncoro, 2001).

$$t_{hit} = \frac{(b_i - 0)}{S_{b_i}} = \frac{b_i}{S_{b_i}} \quad \dots\dots\dots (2.13)$$

Dalam hal ini:

S_{b_i} : standar deviasi (kesalahan baku) dari penduga b_i , makin kecil kesalahan baku maka makin baik penduga tersebut, untuk mendapat

S_{b_i} dipergunakan rumus:

$S_{b_i} = \sqrt{S_e^2 d_{jj}}$, dalam hal ini d_{jj} adalah elemen matriks dari baris j

dan kolom j terletak pada diagonal pokok ($D = A^{-1}$ atau $(X^T X)^{-1}$)

b_i : nilai paramater.

2. Uji determinasi (R^2), untuk menunjukkan seberapa besar presentase variasi dari variabel bebas dapat menjelaskan variasi tak bebas. Nilai R^2 berada antara 0 dan 1, jika nilai R^2 semakin mendekati 1 maka estimasi model semakin baik. Persamaan untuk menghitung koefisien determinasi, dapat dilakukan seperti pada rumus 2.8, atau dengan analisis varians (ANOVA) seperti rumus 2.14.

$$R^2 = \frac{\underline{b}^T \underline{X}^T \underline{Y}}{\underline{Y}^T \underline{Y}} = 1 - \frac{\underline{e}^T \underline{e}}{\underline{Y}^T \underline{Y}} \quad \dots\dots\dots (2.14)$$

Dalam hal ini:

R^2 = koefisien determinasi

Kuncoro (2001), mengatakan kelemahan mendasar penggunaan koefisien determinasi adalah bias terhadap jumlah variabel bebas yang dimasukan dalam model. Setiap tambahan satu variabel bebas maka R^2 pasti meningkat tidak peduli apakah variabel tersebut berpengaruh secara signifikan atau tidak terhadap variabel terikat. Oleh karena itu, dalam mengevaluasi model tidak

hanya memperhatikan nilai R^2 tetapi juga $adjust_R^2$. Persamaan yang digunakan untuk menentukan nilai $adjust_R^2$ sebagai berikut.

$$Adjust_R^2 = 1 - (n-1) \left[\frac{S_e^2}{\sum Y_i^2} \right] = 1 - (1 - R^2) \left[\frac{n-1}{n-k} \right] \dots\dots\dots (2.15)$$

3. Uji koefesien regresi secara serempak (uji F), dilakukan untuk mengetahui apakah semua variabel bebas yang digunakan dalam estimasi model regresi secara bersama-sama mampu mempengaruhi variabel terikat. Jika F_{hitung} lebih besar dari F_{tabel} , maka variabel bebas secara bersama-sama mempengaruhi variabel terikat secara signifikan dan sebaliknya. Dasar pengujian di atas menggunakan Analisis Varian (Supranto, 1997), tabel ANOVA yang digunakan seperti disajikan Tabel 2.1.

Tabel 2.1 Analisis varian

Sumber Variasi	Jumlah Kuadrat	Derajat kebebasan	Rata-rata Kuadrat
Regresi	$\underline{b}^T \underline{X}^T \underline{Y} = \sum Y_i^2 (R^2)$	$k - 1$	$\sum Y_i^2 (R^2) / (k - 1)$
Residu	$\underline{e}^T \underline{e} = \sum Y_i^2 (1 - R^2)$	$n - k$	$\sum Y_i^2 (1 - R^2) / (n - k)$
Jumlah	$\underline{Y}^T \underline{Y} = \sum Y_i^2$	$n - 1$	

Dari tabel 2.1, nilai F_{hitung} dapat di peroleh dari persamaan berikut ini.

$$F_{hit} = \frac{\underline{Y}^T \underline{Y} (R^2) / (k - 1)}{\underline{Y}^T \underline{Y} (1 - R^2) / (n - k)} = \frac{R^2 / (k - 1)}{1 - R^2 / (n - k)} \dots\dots\dots (2.16)$$

II.4.2.3 Pemilihan bentuk model. Dalam memilih bentuk model yang cocok diperlukan kombinasi beberapa kriteria yang ada, seperti *goodness of fit* dan kesederhanaan. Tidak ada aturan yang pasti untuk menentukan bahwa suatu bentuk model adalah yang paling cocok pada masalah tertentu. Meskipun demikian, ada baiknya memperhatikan beberapa kriteria umum sebagai berikut (Sumodoningrat, 1995).

1. Bila terdapat dua bentuk model yang cocok dan bisa menjelaskan suatu masalah dengan sama baiknya, maka lebih baik memilih bentuk yang lebih sederhana. Walaupun tidak selalu bisa ditentukan bentuk mana yang lebih sederhana, namun cukup masuk akal untuk mengatakan bahwa semakin sedikit jumlah parameternya berarti semakin sederhana bentuk suatu model.
2. Bentuk model harus mencakup (*fit*) data dengan sebaik-baiknya, model yang dihasilkan akan memiliki kekuatan prediksi yang baik, didasarkan pada R^2 . Semakin besar R^2 maka semakin banyak proporsi variasi variabel terikat yang bisa dijelaskan oleh variasi variabel-variabel bebasnya.

II.4.2.4 Pengujian model. Pengujian ini dilakukan untuk mengetahui arah atau kesesuaian tanda dan korelasi antar variabel bebas dalam mempengaruhi variabel tidak bebasnya, yang meliputi uji kesesuaian tanda dan uji gejala multikolinearitas.

1. Uji kesesuaian tanda. Uji dimaksudkan untuk melihat kesesuaian koefisien regresi dengan teori yang mendukungnya. Jika nilai maupun tanda tidak sesuai dengan kriteria yang telah berlaku umum maka taksiran-taksiran itu harus

ditolak, kecuali kalau ada alasan kuat untuk menyatakan bahwa dalam kasus khusus ini, prinsip-prinsip umum tidak berlaku (Sumodiningrat, 1995).

2. Uji multikolinearitas, untuk melihat apakah ada variabel bebas yang satu dengan variabel bebas yang lain ada korelasi. Apabila antar variabel bebas ada hubungan yang signifikan berarti, maka terdapat gejala multikolinearitas. Akibat langsung dirasakan adalah jika hubungannya sempurna maka koefisien regresi parsial tak akan dapat diestimasi, sedangkan jika hubungannya tidak sempurna maka kesalahan baku dari penduga koefisien regresi parsial sangat besar. Indikasi adanya multikolinearitas dapat dideteksi melalui tingginya R^2 tetapi hanya sedikit rasio-t yang signifikan. Alat deteksi yang digunakan untuk melihat terjadinya multikolinearitas dapat dengan cara sebagai berikut.

- a. Nilai VIF (*variance inflation factor*) dari regresi antar variable bebas. Jika nilai $VIF > 10$ maka di indikasikan terdapat gejala multikolinearitas dan sebaliknya jika nilai $VIF < 10$ maka diindikasikan tidak terdapat gejala multikolinearitas yang serius (Gujarati, 1995), tetapi pendapat lain menyarankan nilai VIF tidak lebih dari 5, seperti yang dikatakan oleh Santoso (2002). Dengan demikian, untuk menjaga ketelitian maka dalam penelitian ini VIF yang dipersyaratkan tidak lebih dari 5. Rumus VIF yang digunakan sebagai berikut.

$$VIF = \frac{1}{(1 - R^2)} \quad \dots\dots\dots (2.17)$$

Dalam hal ini:

R^2 : koefisien determinasi regresi dari variabel bebas

b. Menggunakan korelasi parsial, metode ini disarankan oleh Farrar dan Glauber. Dengan menganggap bahwa model awal yang digunakan adalah $Y = b_0 + b_1X_1 + b_2X_2$, maka untuk menerapkan metode korelasi perlu dilakukan langkah-langkah sebagai berikut.

- 1) Melakukan estimasi dari model awal, diperoleh nilai R^2 yang disebut R_1^2 . kemudian dilakukan regresi dengan menggunakan model $X_1 = X_2$ dan $X_2 = X_1$. Nilai R^2 yang dihasilkan masing-masing disebut R_2^2 dan R_3^2 .
- 2) Pedomannya adalah bila R_1^2 lebih tinggi dibandingkan dengan R_2^2 dan R_3^2 , maka model empiris tidak ditemukan adanya multikolinieritas.

II.4.2.5 Evaluasi Model. Evaluasi ini dimaksudkan untuk menentukan apakah model tersebut layak diterapkan di lokasi penelitian. Salah satu cara yang digunakan adalah menggunakan *Coeffesien of Dispersion* (COD) yaitu mengukur keseragaman (*measure of uniformity*) yang didasarkan atas rata-rata absolut dari deviasi yang dinyatakan dalam persen (Eckert *et. al*, 1990). Rumus COD dinyatakan sebagai berikut.

$$COD = \frac{100(AAD)}{A/S} \dots\dots\dots (2.18)$$

Dalam hal ini:

COD = *Coeffesien of Dispersion*
AAD = *Average Absolute Deviation*
A/S = Median

Sedangkan nilai AAD diperoleh dengan rumus berikut ini.

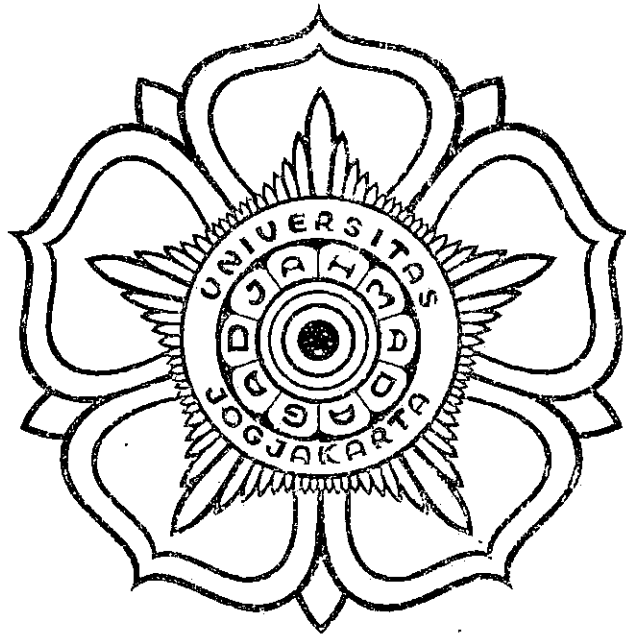
$$AAD = \frac{\sum |A_i/S_i - A/S|}{n} \dots\dots\dots (2.19)$$

Dalam hal ini:

A_i/S_i = rasio dari persil i ;

n = jumlah rasio dalam sampel.

Untuk penilaian tanah kosong (*vacant land*), COD dianggap memadai bila nilainya sama dengan 20 % atau kurang (Eckert *et. al.*, 1990).



BAB III

CARA PENELITIAN

III.1 Materi Penelitian

Studi kasus pada penelitian ini ditetapkan dengan batasan wilayah administrasi kecamatan pada kawasan terminal bis Umbulharjo, meliputi Kelurahan Giwangan, Sorosutan, Pandeyan, Warungboto dan Tahunan. Materi penelitian merupakan kumpulan informasi pertanahan berupa data yang sudah diolah dari kegiatan pengumpulan dan data yang telah disajikan oleh instansi terkait.

Bahan dan materi yang dipergunakan dalam penelitian sebagai berikut.

1. Data transaksi jual beli tanah/properti selama tahun 2001 dan tahun 2002, yang diperoleh dari KP.PBB Yogyakarta (PPAT/ Notaris), didalamnya terdapat atribut NOP, harga transaksi, luas tanah, letak tanah dan tanggal transaksi.
2. Peta Blok PBB format digital pada kawasan terminal Umbulharjo dari KP PBB Yogyakarta yang memuat rincian atas bidang tanah dengan jumlah obyek pajak \pm 200 bidang. Peta blok PBB diproduksi dengan menggunakan proyeksi *Universal Tranverse Mercator* (UTM) dan Elipsoid referensinya WGS'84.
3. Peta kelurahan PBB, peta ini merupakan gabungan atas beberapa peta blok dalam suatu wilayah tertentu sehingga membentuk wilayah administrasi kelurahan.



4. Peta Jalan format digital dari KP PBB Yogyakarta, peta ini merupakan salah satu bagian layer yang sedang dikembangkan di Direktorat PBB (Pajak Bumi dan Bangunan) dan BPHTB (Bea Perolehan Hak Tanah dan Bangunan).
5. Peta Rencana Pemanfaatan Lahan Kota Yogyakarta dalam bentuk format digital dari Bappeda Kota Yogyakarta.

III.2 Alat penelitian yang digunakan

Peralatan yang dipergunakan selama penelitian, meliputi:

1. Perangkat keras (*hardware*), seperangkat komputer dengan spesifikasi sebagai berikut.
 - a. Processor Intel Pentium IV.
 - b. CD-ROM *drive* dan *disk drive* 1.44".
 - c. Harddisk 20 GB;
 - d. Memory 128 MB;
 - e. Monitor 14" SVGA.
 - f. Alat ceta keluaran, Canon BJC-1000SP dan Plotter.
2. Perangkat lunak (*software*), yang digunakan dalam proses pengolahan data penelitian sebagai berikut.
 - a. Sistem Operasi Window XP Profesional.
 - b. PC Arc/Info versi 7.2.1. Perangkat ini digunakan untuk membentuk topologi, *overlay* dan *buffering*.
 - c. Arc/View versi 3.1. Perangkat ini digunakan untuk memproduksi peta keluaran yang dipergunakan dalam penelitian.

- d. SPSS versi 11 dan Eviews versi 3.0. Perangkat ini digunakan untuk mengolah data statistik yang terkait dengan analisis regresi.
- e. Microsoft Office (MS Word, MS Excel). Perangkat ini digunakan untuk pengolahan data dan pembuatan laporan.
- f. MapInfo Professional versi 7.0. Perangkat ini digunakan untuk menangani data spasial pemanfaatan lahan, informasi spasial lain yang diperlukan, digitasi on-screen dan untuk merubah format data spasial MapInfo ke ArcView.
- g. Microsoft Visio Profesional 2002. Perangkat ini digunakan untuk mendesain alur proses jalannya penelitian dengan menggunakan simbol-simbol tertentu.

III.3 Cara penelitian

Rencana pelaksanaan penelitian secara garis besar terbagi atas tiga tahapan kegiatan, yaitu : kegiatan pengumpulan data, kegiatan pengolahan dan analisis data serta kegiatan penyajian data. Tahapan-tahapan tersebut dapat dijelaskan sebagai berikut.

III.3.1 Pengumpulan data

Pengumpulan data, terkait dengan materi data yang akan digunakan. Proses pengumpulan data meliputi materi data yang telah disebutkan di atas dengan menghubungi pihak-pihak yang terkait. Data yang pertama kali dikumpulkan adalah transaksi jual beli tanah tahun 2001 dan tahun 2002, peta

blok dan peta kelurahan yang diperoleh dari Kantor Pelayanan PBB Yogyakarta. Transaksi jual beli tanah bersumber dari laporan PPAT/Notaris. Dari setiap transaksi yang terjadi di lokasi penelitian, diseleksi terutama untuk transaksi jual beli atas tanah kosong saja untuk mempermudah mengetahui nilai tanah per meter persegi. Dari transaksi yang diperoleh kemudian dicatat NOP (Nomor Obyek Pajak), luas tanah dan harga transaksi yang tercantum. Pengambilan sampel dengan menggunakan metode *purposive random sampling*, yaitu metode pengambilan sampel dengan yang didasarkan pada tujuan penelitian, sampel yang diperoleh diharapkan dapat mewakili populasi yang ada. Data transaksi diperoleh dari 5 wilayah kelurahan (Giwangan, Sorosutan, Pandeyan, Warungboto dan Tahunan) yang ada di Kecamatan Umbulharjo Yogyakarta.

Setelah diperoleh data transaksi tersebut, selanjutnya digabungkan dengan data spasial dengan menggunakan *item primary key* (NOP). Tujuannya untuk mendapatkan nilai-nilai variabel yang dijadikan faktor-faktor penentu yang mempengaruhi nilai tanah dalam penelitian ini. Disamping itu dengan penggabungan tersebut, penyebaran dari data transaksi dapat ditampilkan dan diketahui posisinya dengan baik. Data transaksi yang tersebar tersebut kemudian diidentifikasi berdasarkan peruntukannya, khususnya data transaksi yang termasuk dalam tanah-tanah permukiman. Berdasarkan proses tersebut data transaksi yang terkumpul sebanyak 322 obyek pajak dari lima kelurahan yang terdapat di Kecamatan Umbulhardjo seperti disajikan pada Tabel 3.1, lebih lengkapnya dapat dilihat pada Lampiran 1.

Tabel 3.1 Jumlah data transaksi berdasarkan wilayah kelurahan

No.	Kelurahan	Jml Bidang	Jml Transaksi	
			bidang	%
1.	Giwangan	1668	41	12,73
2.	Sorosutan	3295	112	34,78
3.	Pandeyan	1883	69	21,43
4.	Warungboto	1911	59	18,32
5.	Tahunan	1503	41	12,73
Jumlah		10260	322	100,00

Berdasarkan persentasenya dari Tabel 3.1, jumlah transaksi yang paling banyak terdapat pada Kelurahan Sorosutan sebesar 34,78 % dan paling sedikit pada Kelurahan Giwangan dan Kelurahan Tahunan sebesar 12,73 %, jika diperhatikan maka jumlah tersebut tidak cukup proporsional dengan jumlah populasinya. Meskipun demikian, data transaksi di atas diharapkan dapat mewakili populasi yang ada.

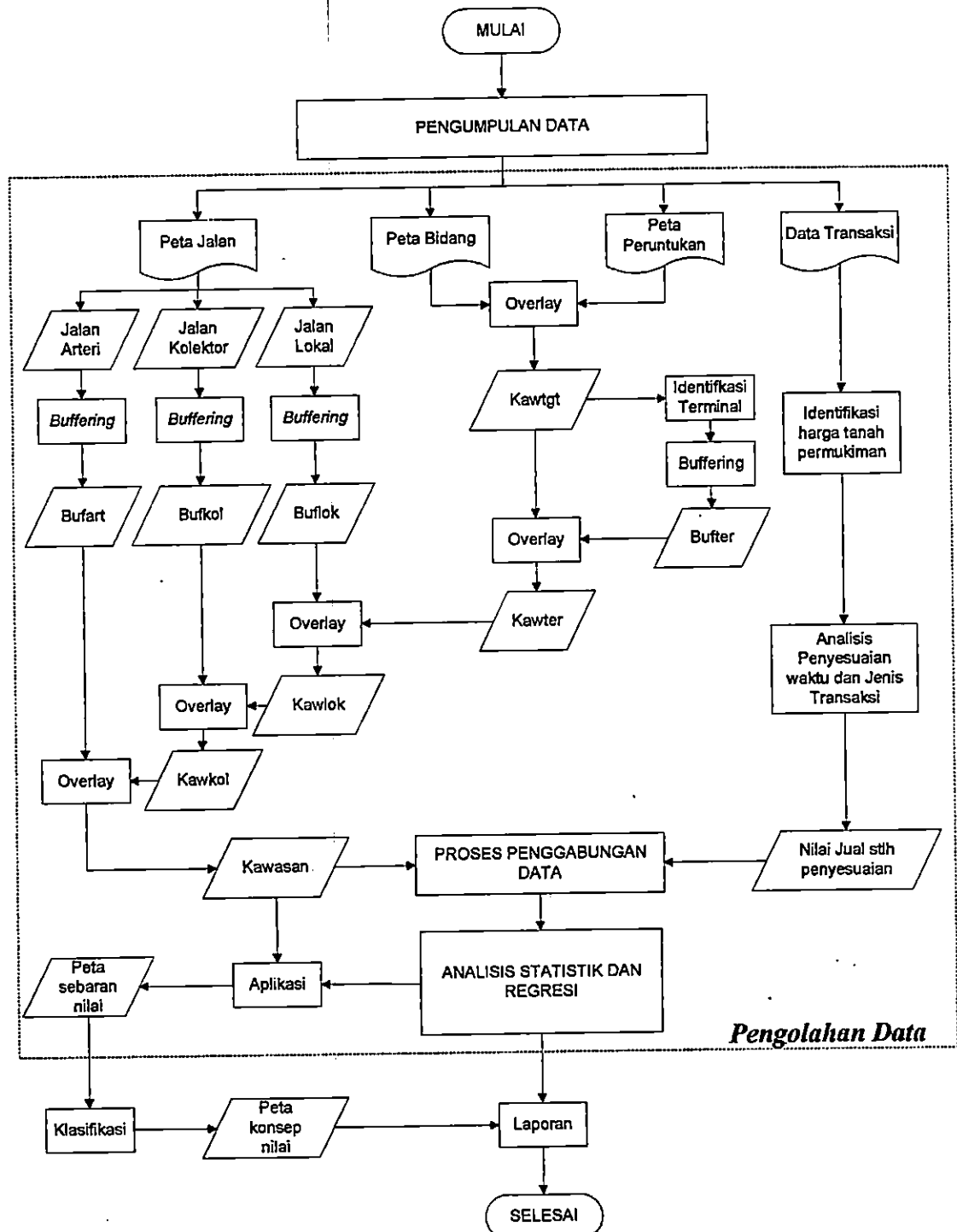
Kegiatan pengumpulan data ini meliputi dua jenis data yaitu data transaksi dan data spasial. Bidang-bidang tanah permukiman diperoleh dengan menggunakan peta rencana pemanfaatan lahan. Sedangkan untuk data atribut lainnya, seperti jarak ke terminal, jarak ke jalan ataupun luas merupakan proses identifikasi, *overlay* dan *buffering*. Data yang terkumpul diperlukan untuk menjelaskan pengaruh infrastruktur transportasi terhadap nilai tanah permukiman seperti yang tercermin dalam variabel yang diajukan pada penelitian ini.

III.3.2 Pengolahan dan analisis data

Tahapan kegiatan pengolahan dan analisis data terdiri dari pengolahan data spasial berupa peta digital dan analisis data non spasial. Pengolahan data spasial yang dimaksud melakukan identifikasi bidang-bidang tanah permukiman dan identifikasi lokasi terminal bis yang dipakai sebagai pusat penelitian. Analisis data atribut, meliputi data transaksi dan analisis korelasi dan analisis regresi untuk mengetahui tingkat signifikansi antara variabel penelitian dan implikasi model yang terbaik dalam mengestimasi nilai tanah.

Tahapan kegiatan ini disajikan dalam visulisasi skematik seperti pada Gambar 3.1.

III.3.2.1 Data transaksi tanah. Data harga jual tanah yang telah terkumpul diidentifikasi, selanjutnya terhadap nilai transaksi dilakukan penyesuaian baik waktu maupun jenis data sehingga nilai yang diperoleh mencerminkan kondisi pasar wajar sesuai dengan ketentuan yang berlaku. Penyesuaian terhadap waktu dimaksudkan bahwa semua transaksi dianggap terjadi pada saat dilakukan penilaian yaitu tanggal 1 Januari 2003. Besarnya persentase penyesuaian yang digunakan berdasarkan pada Keputusan Direktur Jenderal Pajak Nomor:KEP.533/PJ.6/2000, dengan klasifikasi besarnya penyesuaian merujuk pada Surat Edaran Direktur Jenderal Pajak Nomor: SE-55/PJ.6/1999 tentang Petunjuk Teknis Analisis Penentuan NIR.



Gambar 3.1 Diagram alir penelitian

Tabel 3.2 Penyesuaian waktu transaksi

No.	Waktu Transaksi	Penyesuaian
1.	1 – 3 Bulan	2 %
2.	3 – 6 Bulan	3 %
3.	6 – 9 Bulan	4 %
4.	9 – 12 Bulan	5 %
5.	> 1 – 2 Tahun	12 %
6.	> 2 – 3 Tahun	20 %
7.	> 3 – 6 Tahun	28 %
8.	>6 Tahun	57 %

Sumber : SE- 55/PJ.6/1999

Tabel 3.3 Penyesuaian jenis data transaksi

No.	Jenis Data Transaksi	Penyesuaian
1.	Camat/PPAT	30 %
2.	Notaris/PPAT	20 %
3.	Penawaran	-20 %
4.	Pembeli/Penjual	0 %
5.	Makelar	-40 %

Sumber : SE- 55/PJ.6/1999

III.3.2.2 Identifikasi tanah permukiman. Informasi yang diperoleh dari peta peruntukan lahan dipergunakan untuk mengelompokkan wilayah yang bukan merupakan tanah permukiman penduduk. Hasil dari proses identifikasi ini yaitu bidang-bidang tanah yang dikelompokkan berdasarkan peruntukannya. Sesuai dengan tema penelitian maka fokusnya terhadap peruntukan lahan permukiman pada kawasan Terminal Umbulharjo.

III.3.2.3. Identifikasi peta bidang. Identifikasi ini dimaksudkan untuk menentukan hal-hal sebagai berikut.

1. Lokasi terminal bis Umbulharjo, lokasi ini diidentifikasi dengan menggunakan NOP (Nomor Obyek Pajak) yang terdapat pada SIG PBB.
2. Jarak bidang tanah dari Terminal Bis Umbulharjo. Identifikasi bidang tanah ini didasarkan pada proses *buffering* dari Terminal Bis Umbulharjo. Kriteria *buffer* berdasarkan atas jarak penyesesuaian lokasi ke pusat kota (CBD) atau pusat keramaian, dimana jarak diklasifikasikan pada jarak dibawah 500 m, jarak antara 500 m s.d 1000 m, jarak antara 1000 s.d 1500 m dan jarak diatas 1500 m. (Anonim, 1999). Nilai variabel yang digunakan secara berurutan adalah 500 m, 1000 m, 1500 m dan 2000 m.
3. Bidang-bidang tanah yang terdapat dipinggir jalan. Pada lokasi tanah yang ada dipinggir jalan tersebut diberikan nilai 1 dan lainnya 0 yang diperlakukan sebagai variabel *dummy* dalam persamaan regresi. Dalam proses penentuan variabel ini, dilakukan identifikasi bidang menggunakan software mapInfo kemudian konversi ke Arc/Info dalam bentuk tabel kemudian direlasikan dengan peta bidang melalui *primary key* (NOP). Variabel *dummy* ini dikategorikan dalam 3 jenis, yaitu bidang tanah pinggir jalan arteri, bidang tanah pinggir jalan kolektor dan bidang tanah pinggir jalan lokal.
4. Ukuran bidang dalam rencana penelitian ini digunakan sebagai penentu yang dapat mempengaruhi nilai tanah. Untuk dapat mendapatkan gambaran hasil penelitian, penulis melakukan pengelompokan dengan berdasarkan interval tertentu seperti Tabel 3.4. Luas bidang merupakan satu-satunya atribut fisik

yang ada dalam basis data SISMIOP dan secara teoritis sering dianggap merupakan salah satu faktor penentu nilai tanah. Dalam penelitian ini dimaksudkan untuk mengetahui pengaruh dari variabel luas bidang terhadap nilai tanah dibandingkan dengan variabel infrastruktur transportasi. Untuk menentukan luasan tersebut diperoleh dari proses topologi pada *software* Arc/Info.

Tabel 3.4 Pengelompokan klas luas tanah (Handoko, 2001)

No	Klas Luas Tanah	Interval Luas
1.	1	> 0 - 300
2.	2	> 300 - 600
3.	3	> 600

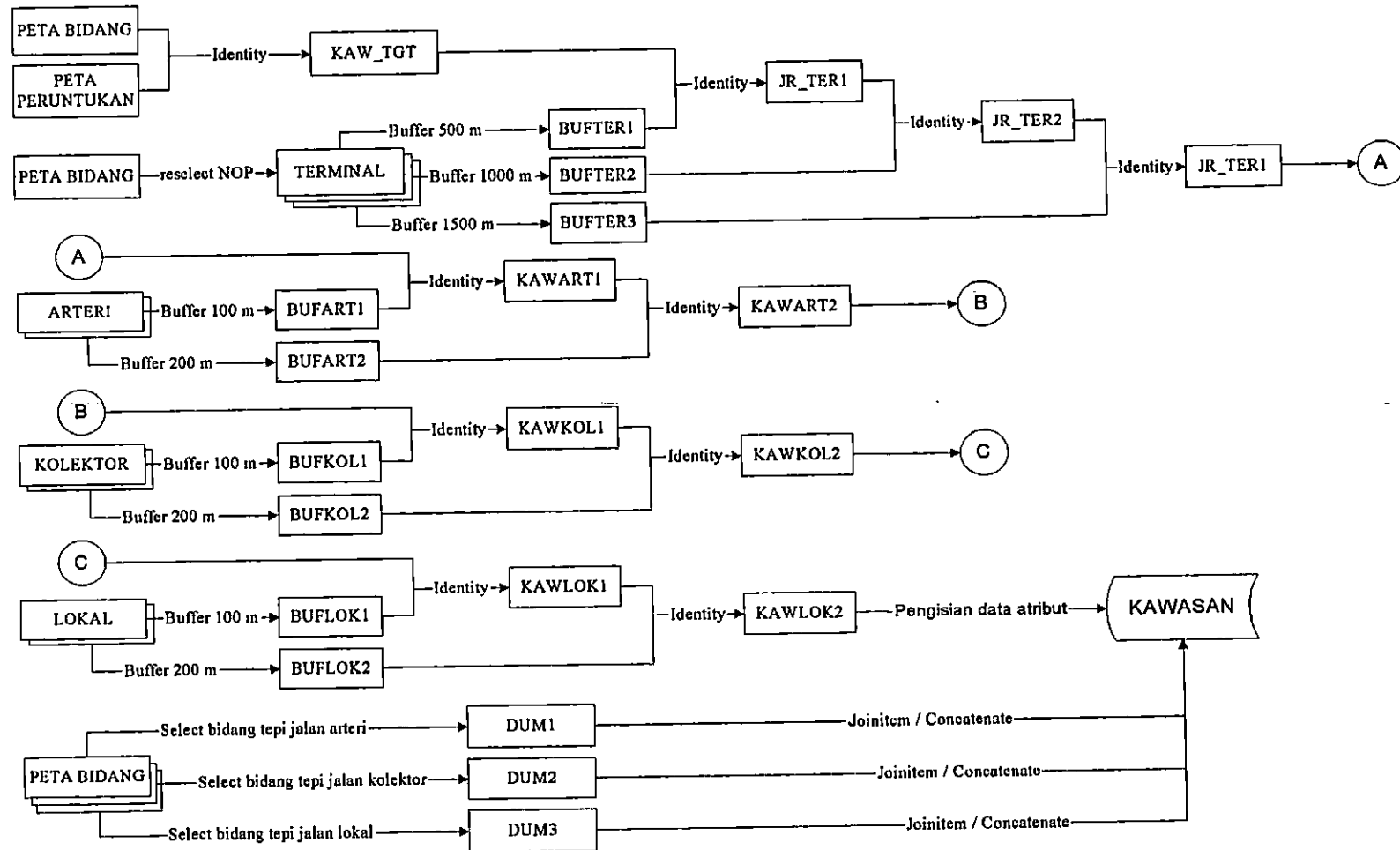
Dalam penelitian ini nilai variabel yang digunakan menggunakan batas interval tertinggi, yakni 300 m² dan 600 m² sedangkan luas diatas 600 m² batas nilai yang digunakan adalah 900 m².

III.3.2.4 Identifikasi jenis jalan. Keberadaan, bentuk jaringan serta kondisi sarana jalan di setiap daerah berbeda-beda. Pada penelitian ini jalan dibagi dalam 3 jenis berdasarkan fungsinya, yaitu jalan arteri, kolektor dan lokal. Analisis spasial dilakukan dengan operasi *Buffering* dengan interval jarak menurut penelitian Strans dan Vagnes (2001), kriteria *buffer* yang digunakan 100 m dan 200 m. Berdasarkan pada peta jaringan jalan yang dikeluarkan Bappeda Kota Yogyakarta, layer jalan diidentifikasi jalan-jalan yang termasuk dalam jalan arteri, kolektor maupun lokal. Layer jalan yang digunakan tidak sampai dengan jalan-

jalan lingkungan tetapi hanya berpedoman terhadap layer jalan yang digunakan oleh KP.PBB Yogyakarta. Nilai variabel yang digunakan masing-masing, yaitu 100 m, 200 m dan 300 m. Dari layer masing-masing jalan tersebut kemudian dilakukan proses buffering dan selanjutnya dilakukan proses overlay untuk mendapatkan bidang-bidang sesuai dengan kriteria diatas.

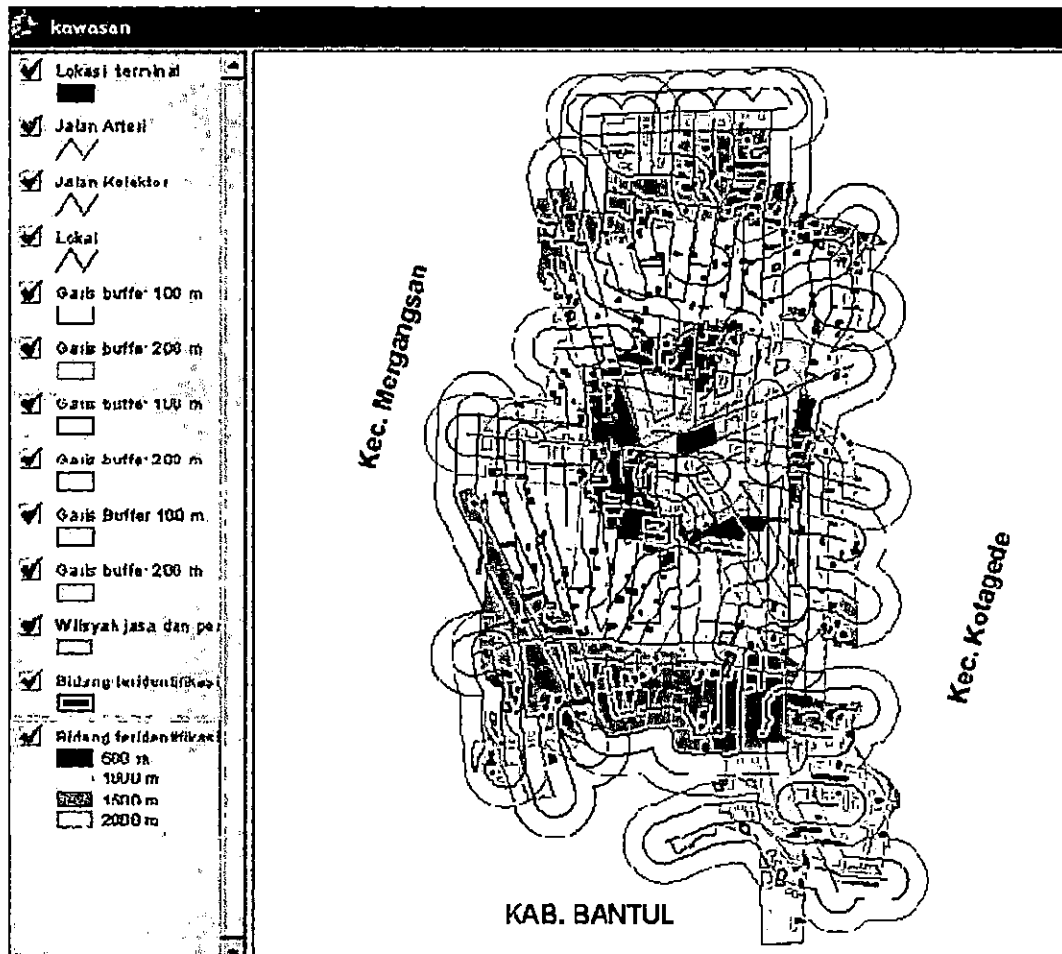
III.3.2.5 Proses *bufferig* dan *overlay*. Kegiatan ini merupakan inti proses dalam pengolahan data spasial dalam penelitian ini. Dengan proses ini dapat diperoleh nilai-nilai variabel yang sangat diperlukan. Proses *buffering* dilakukan untuk menentukan jarak ke jalan (arteri, kolektor dan lokal) dan jarak ke terminal. Sedangkan proses overlay digunakan untuk mengidentifikasi bidang-bidang yang termasuk dalam ring *buffer* yang dimaksud. Secara keseluruhan proses, skenario kegiatan buffering dan overlay untuk mendapat nilai atribut sebagaimana nampak pada Gambar 3.2, sedangkan proses selengkapnya pada Lampiran 14.

III.3.2.6 Pengisian atribut pada *coverage* kawasan. Untuk keperluan pengolahan data berikutnya maka pada *coverage* kawasan diisi atribut pada *field* yang telah disiapkan. Pengisian atribut berdasarkan kriteria-kriteria tertentu dengan menggunakan *select table* pada Arc/Info, seperti *field* JT, *field* JJA, *field* JJK dan *field* JKL. Pada pengisian luas bidang menggunakan proses topologi melalui *clean* dan *build* pada Arc/Info. Seleksi bidang yang terletak di tepi jalan menggunakan perangkat mapInfo, kemudian tabelnya di konversi ke ke Arc/Info melalui *dbaseinfo* untuk selanjutnya direlasikan/digabungkan dengan *coverage* kawasan.



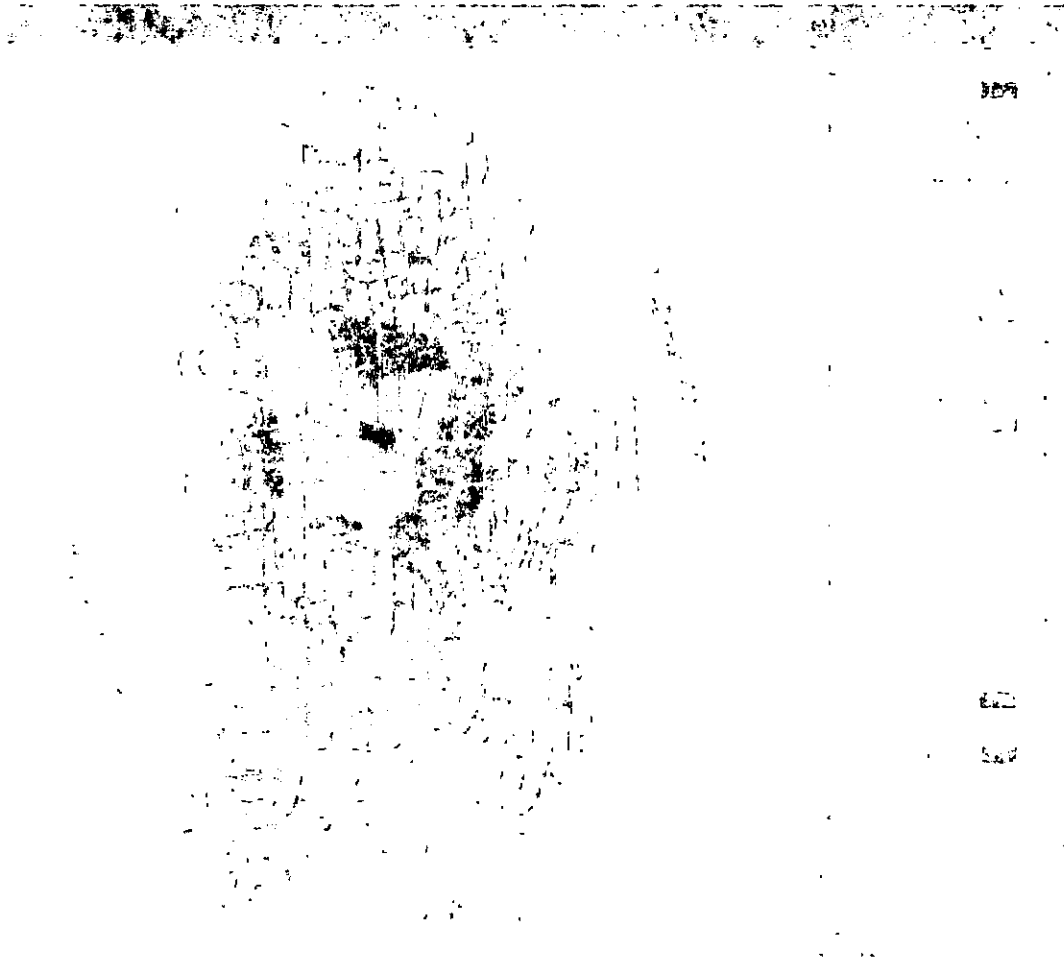
Gambar 3.2 Skenario Proses *Buffering* dan *Overlay* untuk mendapat nilai atribut

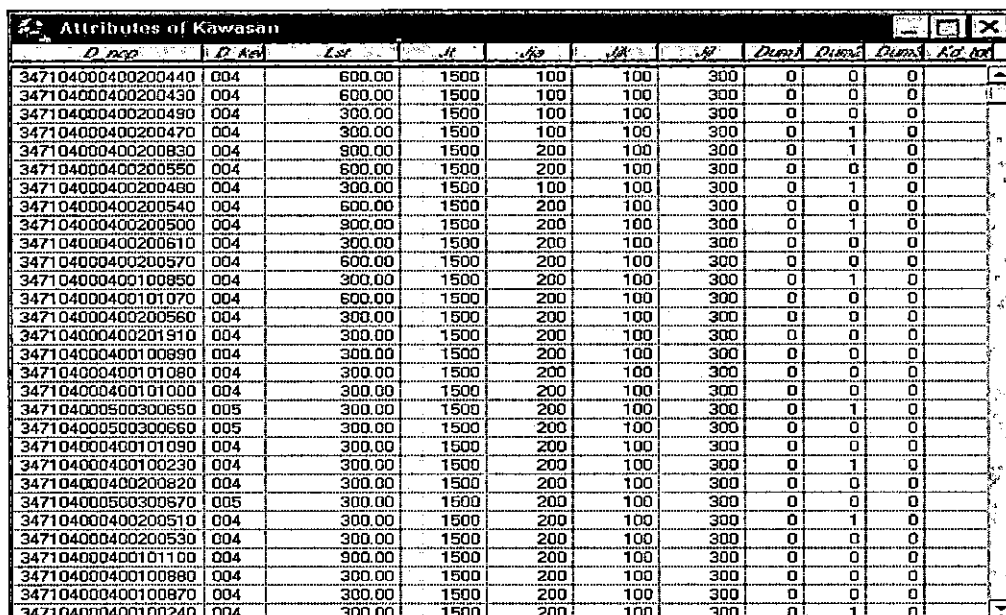
Dari proses analisis spasial di atas, diperoleh nilai-nilai atribut dari setiap variabel bebas atau penjelas yang akan digunakan dalam analisis statistik dan regresi pada bab berikutnya. Gambar 3.3 memvisualisasikan hasil proses analisis spasial melalui proses *buffering* dan *overlay*.



Gambar 3.3 Hasil Proses *Buffering* dan *Overlay*

Data atribut yang dihasilkan dari pengisian nilai variabel bebas yang didasarkan pada proses *buffering* dan *overlay* disajikan pada Gambar 3.3 dan hasil lengkap nilai-nilai variabel penjelas dari data yang telah memiliki nilai jual tanahnya pada Lampiran 2.





ID	LST	JT	JJA	JK	JJJ	D1	D2	D3	Kd
347104000400200440	004	600.00	1500	100	100	300	0	0	0
347104000400200430	004	600.00	1500	100	100	300	0	0	0
347104000400200490	004	300.00	1500	100	100	300	0	0	0
347104000400200470	004	300.00	1500	100	100	300	0	1	0
347104000400200830	004	300.00	1500	200	100	300	0	1	0
347104000400200550	004	600.00	1500	200	100	300	0	0	0
347104000400200480	004	300.00	1500	100	100	300	0	1	0
347104000400200540	004	600.00	1500	200	100	300	0	0	0
347104000400200500	004	300.00	1500	200	100	300	0	1	0
347104000400200610	004	300.00	1500	200	100	300	0	0	0
347104000400200570	004	600.00	1500	200	100	300	0	0	0
347104000400100850	004	300.00	1500	200	100	300	0	1	0
347104000400101070	004	600.00	1500	200	100	300	0	0	0
347104000400200560	004	300.00	1500	200	100	300	0	0	0
347104000400201910	004	300.00	1500	200	100	300	0	0	0
347104000400100890	004	300.00	1500	200	100	300	0	0	0
347104000400101080	004	300.00	1500	200	100	300	0	0	0
347104000400101000	004	300.00	1500	200	100	300	0	0	0
347104000500300650	005	300.00	1500	200	100	300	0	1	0
347104000500300660	005	300.00	1500	200	100	300	0	0	0
347104000400101090	004	300.00	1500	200	100	300	0	0	0
347104000400100230	004	300.00	1500	200	100	300	0	1	0
347104000400200820	004	300.00	1500	200	100	300	0	0	0
347104000500300670	005	300.00	1500	200	100	300	0	0	0
347104000400200510	004	300.00	1500	200	100	300	0	1	0
347104000400200530	004	300.00	1500	200	100	300	0	0	0
347104000400101100	004	300.00	1500	200	100	300	0	0	0
347104000400100880	004	300.00	1500	200	100	300	0	0	0
347104000400100870	004	300.00	1500	200	100	300	0	0	0
347104000400100240	004	300.00	1500	200	100	300	0	1	0

Gambar 3.4 Data atribut

Dari Gambar 3.4, dapat dilihat bahwa nilai *field-field* yang akan digunakan dalam analisis korelasi dan regresi pada bab selanjutnya, meliputi:

- *field* LST : luas bidang tanah;
- *field* JT : jarak buffer ke terminal;
- *field* JJA : jarak buffer ke sumbu jalan arteri;
- *field* JJK : jarak buffer ke sumbu jalan arteri;
- *field* JJJ : jarak buffer ke sumbu jalan arteri;
- *field* D₁ : bidang di tepi jalan arteri;
- *field* D₂ : bidang di tepi jalan kolektor;
- *field* D₃ : bidang di tepi jalan lokal.

III.3.3 Analisis korelasi dan regresi

Pada tahap ini, digunakan *software* SPSS untuk mengetahui hubungan antara variabel bebas dengan variabel terikatnya. Dari variabel-variabel yang digunakan dan sampel nilai yang telah dikumpulkan kemudian dilakukan analisis korelasi dan regresi serta penentuan model berdasarkan variabel bebas di atas.

III.3.3.1 Variabel bebas dan terikat. Variabel bebas yang digunakan dalam penelitian ini meliputi luas bidang tanah (LST) dalam meter persegi, jarak ke terminal (JT) dalam meter, jarak ke jalan arteri (JJA) dalam meter, jarak ke jalan kolektor (JJK) dalam meter, jarak ke jalan lokal (JJL) dalam meter, *dummy* terhadap bidang tanah dipinggir jalan arteri (D_1), *dummy* terhadap bidang tanah dipinggir jalan kolektor (D_2) dan *dummy* terhadap bidang tanah dipinggir jalan lokal (D_3). Variabel yang dinyatakan dengan jarak menggunakan analisis spasial (*buffering*) untuk memperoleh nilai faktor penentu. Variabel yang dinyatakan dengan *dummy*, menggunakan nilai 1 untuk bidang yang berada dipinggir jalan dan nilai 0 untuk bidang yang tidak berada pada pinggir jalan.

Sedangkan, variabel terikat yang digunakan adalah nilai tanah (NLT) permukiman yang berada pada kawasan terminal Umbulharjo. Nilai tanah tersebut dinyatakan dalam satuan harga per- m^2 .

III.3.3.2 Pembuatan model. Dalam usaha mencapai tujuan penelitian digunakan metode analisis regresi dengan alternatif pilihan model sebagai berikut.

1. Model linear (lin lin).

$$NLT = b_0 + b_1LST + b_2JT + b_3JJA + b_4JJK + b_5JJL + b_6D_1 + b_7D_2 + b_8D_3 + e$$

Dalam hal ini:

b_0 = konstanta

$b_1, b_2, b_3, \dots b_8$ = koefesien variabel bebas (LST, JT, JJA, JJK, JJL, D_1, D_2, D_3)

e = faktor pengganggu

2. Model semilog (log lin dan lin log).

a. Logaritma linier

$$L_NLT = b_0 + b_1LST + b_2JT + b_3JJA + b_4JJK + b_5JJL + b_6D_1 + b_7D_2 + b_8D_3 + e$$

Dalam hal ini :

L_NLT = logaritma NLT

b. Linier logaritma

$$NLT = b_0 + b_1L_LST + b_2L_JT + b_3L_JJA + b_4L_JJK + b_5L_JJL + b_6D_1 + b_7D_2 + b_8D_3 + e$$

Dalam hal ini:

L_LST = Logaritma LST

L_JT = Logaritma JT

L_JJA = Logaritma JJA

L_JJK = Logaritma JJK

L_JJL = Logaritma JJL

3. Model Logaritma (log log).

$$L_NLT = b_0 + b_1L_LST + b_2L_JT + b_3L_JJA + b_4L_JJK + b_5L_JJL + b_6D_1 + b_7D_2 + b_8D_3 + e$$

Dalam setiap lokasi penelitian, umumnya mempunyai karakteristik yang berbeda karena mungkin dipengaruhi faktor lokasi yang terdapat di sekelilingnya.

Sehingga dalam pembuatan model persamaan ini perlu dilakukan lebih spesifik dengan membagi 3 wilayah penelitian sebagai berikut.

1. Bagian selatan terminal bis (Kelurahan Giwangan dan Sorosutan)
2. Bagian tengah terdapat terdapat terminal bis (Kelurahan Pandeyan).
3. Bagian utara terminal bis (Kelurahan Warungboto dan Tahunan).

Untuk membuat model persamaan seperti dimaksudkan diatas, dengan menggunakan dua alternatif. **Pertama**, semua data transaksi digunakan untuk membuat satu model persamaan terbaik. **Kedua** data dibagi dalam tiga wilayah penelitian (selatan, tengah dan utara) dan masing-masing wilayah penelitian dibuat model persamaan terbaiknya. Penentuan model kedua alternatif tersebut menggunakan metode *stepwise*. Dari dua alternatif tersebut kemudian diperbandingkan untuk memperoleh alternatif yang paling baik. Jumlah data transaksi yang digunakan pada masing-masing alternatif dan masing-masing wilayah disajikan pada Tabel 3.5.

Tabel 3.5 Jumlah data transaksi pada setiap wilayah penelitian

Alternatif	Wilayah Penelitian	Jumlah Bidang	
		Populasi	Transaksi
I	Seluruh wilayah	10260	322
II	a. Selatan	4963	153
	b. Tengah	1883	69
	c. Utara	2414	100

III.3.3.3 Alat analisis. Dalam kaitannya dengan penelitian ini, untuk menjawab hipotesis yang diajukan pada bab II dan mengevaluasi model, maka alat analisis yang digunakan adalah sebagai berikut.

1. Analisis korelasi, tujuannya adalah untuk melihat erat tidaknya hubungan antar variabel. Koefesien korelasi dinyatakan dengan $\rho = \text{rho}$. Untuk menghitung ρ digunakan rumus 2.6 dan rumus 2.7.

Rumusan hipotesis tentang ρ

- a. $H_0 : \rho = 0$ (tidak ada hubungan antara X dan Y)
- b. $H_a : \rho > 0$ (ada hubungan positif antara X dan Y)
- c. $H_a : \rho < 0$ (ada hubungan negatif antara X dan Y)
- d. $H_a : \rho \neq 0$ (ada hubungan antara X dan Y)

Dalam hal ini:

X : variabel bebas (LST, JT, JJA, JJK, JKL, D₁, D₂, D₃)

Y : variabel terikat (NT)

Pengujian hipotesis dengan $\alpha = 0.05$ dan derajat kebebasan (df) = n – 2.

- a. Jika $t_{hit} > t_{\alpha}$, maka H_0 ditolak dan jika $t_{hit} \leq t_{\alpha}$, maka H_0 tidak ditolak.
 - b. Jika $t_{hit} < -t_{\alpha}$, maka H_0 ditolak dan jika $t_{hit} \geq t_{\alpha}$, maka H_0 tidak ditolak.
 - c. Jika $t_{hit} < -t_{\alpha/2}$ atau $t_{hit} > t_{\alpha/2}$ maka H_0 ditolak dan jika $-t_{\alpha/2} \leq t_{hit} \leq t_{\alpha/2}$, maka H_0 tidak ditolak.
2. Analisis koefesien regresi parsial, tujuannya adalah untuk mengetahui pengaruh variabel bebas terhadap varaibel terikatnya secara parsial dengan menggunakan rumus 2.10 dan rumus 2.12.

Rumusan hipotesis tentang koefesien regresi parsial.

- a. $H_0 : B_j = 0$ (tidak ada hubungan antara X dan Y)
- b. $H_a : B_j > 0$ (ada hubungan positif antara X dan Y)
- c. $H_a : B_j < 0$ (ada hubungan negatif antara X dan Y)
- d. $H_a : B_j \neq 0$ (ada hubungan antara X dan Y)

Pengujian hipotesis tentang koefisien regresi parsial digunakan statistik uji $t_{\alpha/2}$ dengan derajat kebebasan (df) yang digunakan adalah $(n - k)$.

3. Koefisien determinasi ganda (R^2), tujuannya adalah untuk menunjukan seberapa besar persentase variasi dari variabel bebas dapat menjelaskan variasi variabel terikat. Sedangkan pengujian signifikansinya digunakan uji F, dengan menggunakan rumus 2.14 dan rumus 2.16.

Rumusan hipotesis.

$H_0 : B_1 = B_2 = \dots B_8 = 0$ (tidak ada pengaruh dari $X_1, X_2, \dots X_8$ terhadap Y)

$H_a : B_j \neq 0$ (paling sedikit satu variabel X yang mempengaruhi Y)

Pengujian hipotesisnya, membandingkan F_{hit} dengan F_{tabel} , dimana $\alpha = 0.05$ dan $df = (n - 1)(n - k)$.

- a. Jika $F_{hit} > F_{tabel}$, maka H_0 ditolak
 - b. Jika $F_{hit} < F_{tabel}$, maka H_0 tidak ditolak
4. Uji kesesuaian tanda, tujuannya untuk melihat kesesuaian arah antara teori dengan variabel yang diamati.
 5. Uji multikolinearitas, untuk melihat signifikansi korelasi antar variabel bebas satu dengan yang lainnya, uji ini menggunakan rumus 2.17.

6. Evaluasi model, tujuannya untuk mengetahui tingkat keseragaman dari model-model yang terpilih. Evaluasi model ini menggunakan *coefisient of dispertion* (COD). Dengan menggunakan rumus 2.18.

III.3.4. Tahapan penyajian data

III.3.4.1 Aplikasi model. Aplikasi model dimaksudkan untuk mengetahui nilai estimasi terhadap bidang-bidang yang belum diketahui nilainya, sehingga dapat diketahui peta sebaran nilai yang disebabkan pengaruh ukuran tanah dan infrastruktur transportasi pada kawasan Terminal Umbulharjo. Penerapan model untuk menghitung nilai, dalam prosesnya menggunakan nilai atribut yang ada pada *coverage* kawasan. Hasil perhitungan disimpan dalam *field* nilai_est yaitu berupa nilai per meter persegi. Bidang-bidang tanah yang telah mempunyai nilai estimasi dari model, selanjutnya disajikan dalam bentuk peta sebaran nilai tanah dengan menggunakan perangkat lunak Arc/View 3.1.

III.3.4.2 Pelaporan. Dari hasil analisis tersebut, digunakan untuk membuktikan hipotesis yang telah diajukan didepan dan sekaligus merupakan kesimpulan dari penelitian yang dilakukan.

III.4 Kesulitan dan Cara Pemecahan

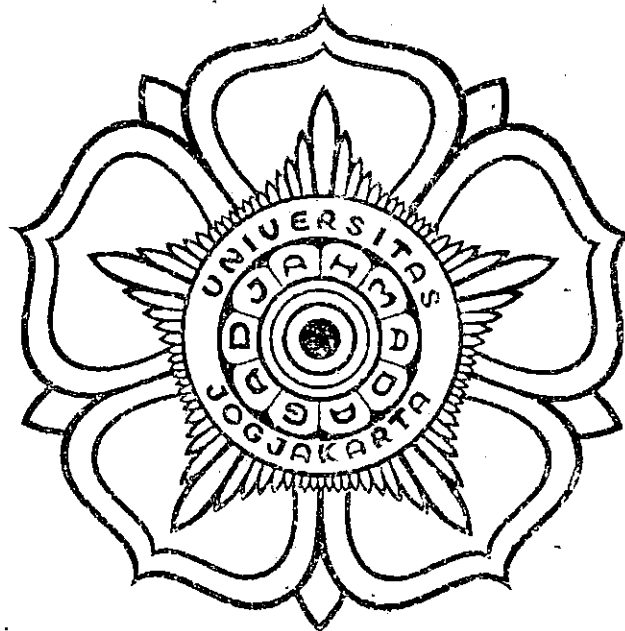
Beberapa kendala atau kesulitan yang dihadapi peneliti dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Data transaksi yang tersedia NOP-nya tidak dicantumkan, sehingga sulit untuk menentukan posisi-nya secara pasti pada peta digital.

2. Data transaksi yang diperoleh sudah lengkap tetapi data spasialnya tidak ada sehingga sulit untuk merelaskannya dengan data spasial.
3. Peta Blok jika dikonversi langsung ke Arc/Info, pada saat dilakukan topologi sering terbentuk poligon-poligon baru.
4. Konversi data dari MapInfo ke Arc/Info, belum sepenuhnya dapat dilakukan jika atribut NOP harus pula dicantumkan.

Untuk mengatasi permasalahannya diatas adalah sebagai berikut.

1. Dicari dengan menggunakan atribut alamat obyek pajak kemudian dicocokkan database SISMIOP PBB.
2. Terhadap data spasialnya tidak ada maka dilakukan pencarian sejarah obyek pajak dari wajib pajak lama dalam basisdata SISMIOP.
3. Sebelum dilakukan konversi, data spasial MapInfo 7.0 harus diyakinkan terlebih dahulu datanya sudah benar dengan dilakukan proses *editing (clean)*.



BAB IV

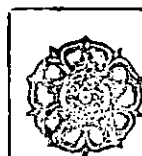
HASIL DAN PEMBAHASAN

IV.1 Data Variabel Penelitian

Data yang digunakan dalam penelitian ini meliputi data atribut dan data spasial, validasi dilakukan terhadap data yang berhasil dikumpulkan sehingga dapat diketahui karakteristik dari data tersebut. Data nilai jual tanah sebagai variabel terikat dan data atribut dari masing-masing variabel bebas dapat dilihat pada Lampiran 2, sedangkan ringkasan deskripsi data dari masing-masing variabel bebas disajikan pada Tabel 4.1.

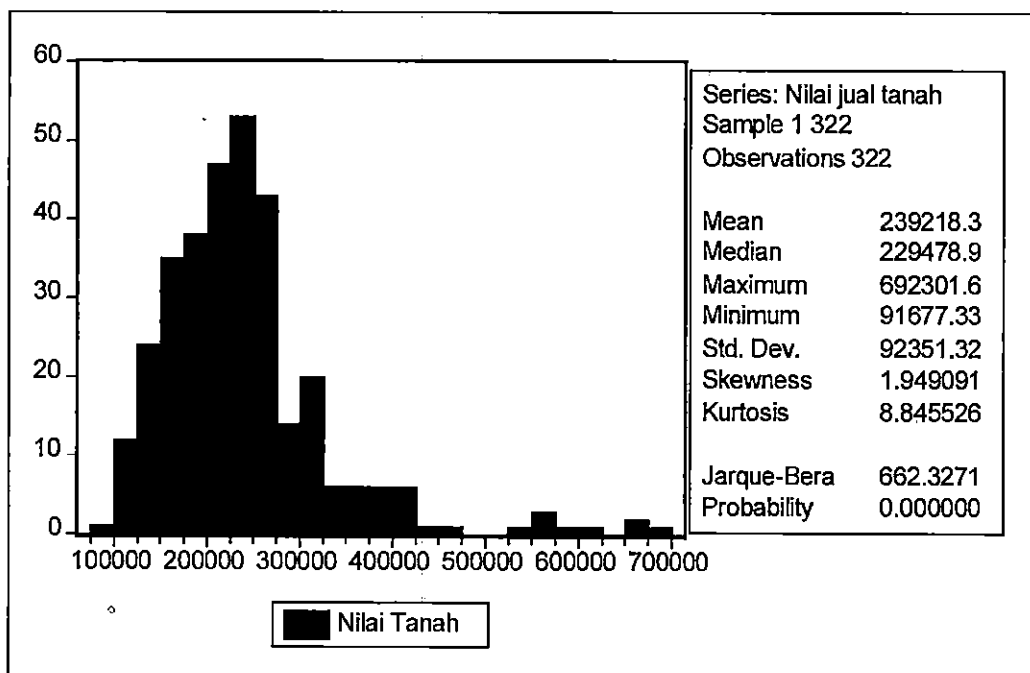
Tabel 4.1 Deskripsi data variabel bebas

Statistik	LST	JT	JJA	JJK	JJL
Rata-rata	489,130	1201,863	274,534	172,360	164,596
Median	300,000	1000,000	300,000	100,000	200,000
Nilai max	900,000	2000,000	300,000	300,000	300,000
Nilai min	300,000	500,000	100,000	100,000	100,000
Kesalahan Baku	238,583	407,786	60,917	82,106	70,521
Kemiringan	0,759	0,208	-2,204	0,548	0,621
<i>Kurtosis</i>	1,996	2,558	6,301	1,701	2,196
<i>JB-test</i>	44,438	4,948	406,856	38,750	29,396
Probabilitas	0,000	0,084	0,000	0,000	0,000
Jumlah data	322	322	322	322	322



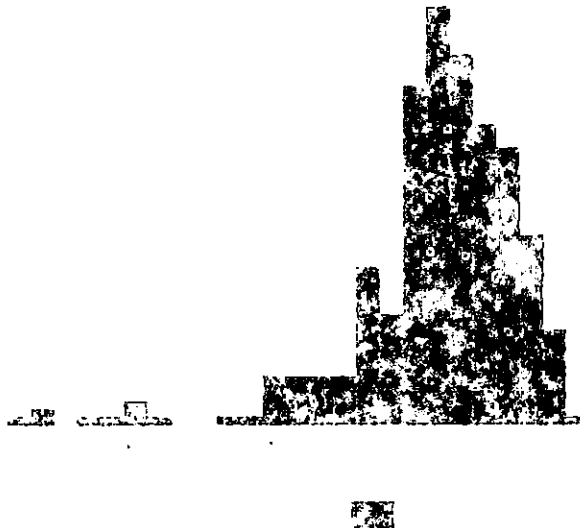
Tabel 4.1 menunjukkan bahwa data variabel bebas tidak terdistribusi dengan normal kecuali pada data variabel jarak ke terminal (JT), hal ini terlihat pada nilai probabilitas dari masing-masing data variabel bebas lebih kecil dari 0,05 kecuali nilai probabilitas pada variabel JT memiliki nilai 0,084. Dengan demikian hanya variabel JT datanya terdistribusi dengan normal.

Data nilai jual tanah yang diperoleh dari laporan transaksi PPAT berhasil diidentifikasi dengan data spasialnya, ringkasan datanya seperti yang disajikan pada Gambar 4.1.



Gambar 4.1 Deskripsi data nilai jual tanah

Gambar 4.1 menunjukkan bahwa data nilai jual tanah yang berhasil dikumpulkan tidak terdistribusi dengan normal, hal ini terlihat pada nilai *probability*-nya memiliki nilai 0,0000 yang berarti lebih kecil dari 0,05 (untuk taraf kepercayaan sebesar 95 %). Dari gambaran data variabel terikat dan variabel bebas menunjukkan bahwa data tidak terdistribusi dengan normal, kecuali pada

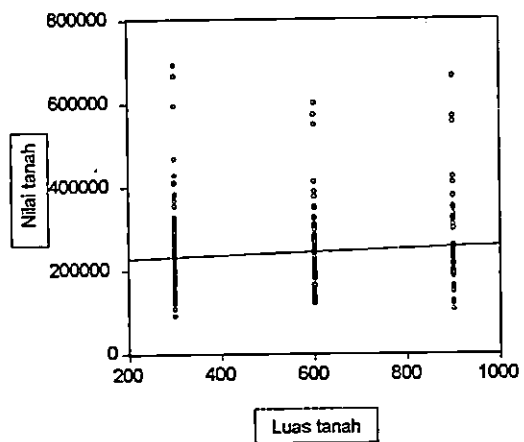


variabel bebas (JT), sehingga dalam proses selanjutnya perlu dilakukan proses tranformasi variabel untuk mendapat nilai kecondongan dan kurtosis yang mendekati nol.

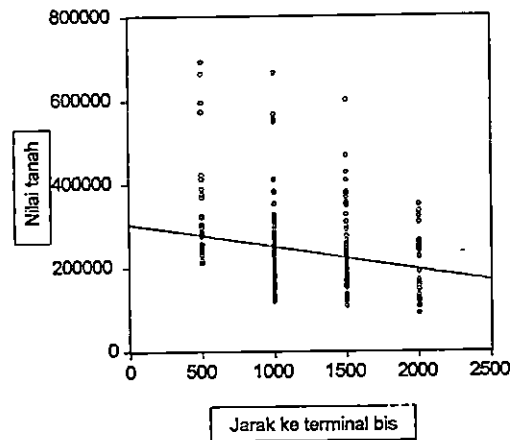
IV.2 Analisis Hubungan variabel bebas dan variabel terikat

Dalam analisis regresi berganda, yang menyatakan hubungan pengaruh antara variabel bebas secara individu maupun secara serempak terhadap variabel terikat, maka sebelumnya perlu dilakukan pengamatan hubungan antara variabel terikat yaitu nilai tanah (NLT) dengan masing-masing variabel bebas (penjelas), yaitu luas tanah (LST), jarak ke terminal (JT), jarak ke jalan arteri (JJA), jarak ke jalan kolektor (JJK) dan jarak ke jalan lokal (JJL). Hal ini dimaksudkan untuk mengetahui hubungan dan melihat kesesuaian hubungan tersebut dengan teori yang dikemukakan dalam hipotesis melalui diagram pencar (*scatter diagram*).

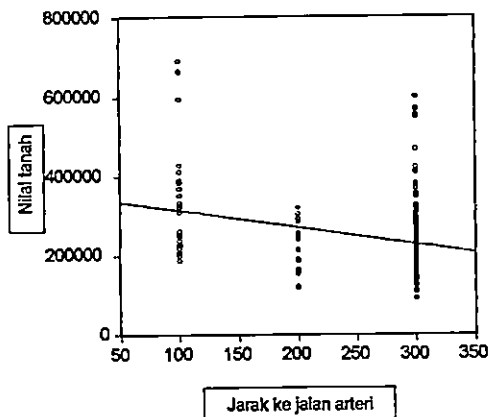
Hubungan setiap variabel bebas yang digunakan dengan nilai tanah yang ditaksir dalam model dapat dijelaskan dengan menggunakan diagram pencar. Selain digunakan untuk melihat arah hubungan antara variabel bebas dengan variabel terikatnya, diagram pencar juga dapat digunakan untuk menjawab beberapa hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini. Berdasarkan seluruh sampel data yang diperoleh, hubungan masing-masing variabel bebas dengan variabel terikatnya disajikan pada Gambar 4.2.



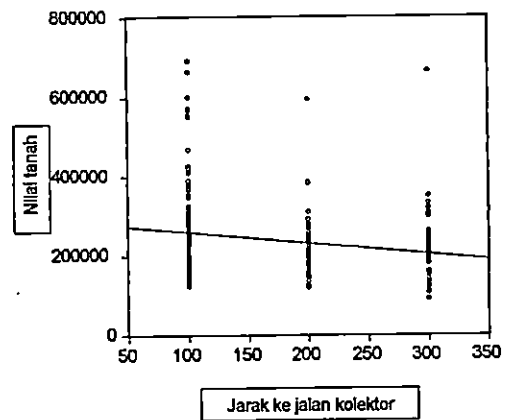
(a) Hubungan nilai tanah dengan luas tanah



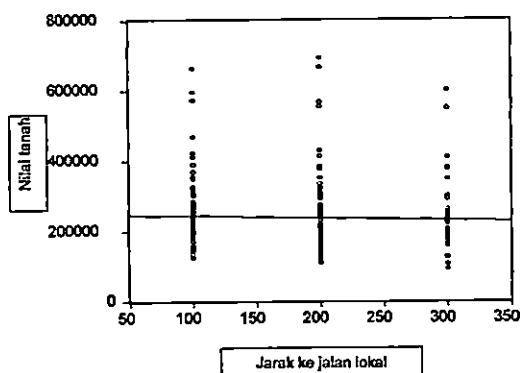
(b) Hubungan nilai tanah dengan jarak ke terminal



(c) Hubungan nilai tanah dengan jarak ke jalan arteri



(d) Hubungan nilai tanah dengan jarak ke jalan kolektor



(e) Hubungan nilai tanah dengan jarak ke jalan lokal

Gambar 4.2 Diagram pencar

Dari Gambar 4.8 huruf (a), (b), (c), (d) dan (e), hubungan masing-masing variabel bebas dengan variabel terikatnya secara berurutan dapat dijelaskan sebagai berikut.

- a. Hubungan luas tanah dengan nilai tanah menunjukkan bahwa semakin besar luas tanah maka nilai tanah per- m^2 semakin naik. Ini berarti, arah hubungan antara luas tanah dengan nilai tanah adalah positif.
- b. Hubungan jarak ke terminal bis dengan nilai tanah menunjukkan bahwa semakin jauh dari lokasi terminal bis maka nilai tanah per- m^2 cenderung turun. Ini berarti, arah hubungan antara nilai tanah dengan jarak ke terminal bis adalah negatif.
- c. Hubungan jarak ke jalan arteri dengan nilai tanah menunjukkan bahwa semakin jauh dari jalan arteri maka nilai tanah per- m^2 cenderung turun. Ini berarti, arah hubungan antara nilai tanah dengan jarak ke jalan arteri adalah negatif.
- d. Hubungan jarak ke jalan arteri dengan nilai tanah menunjukkan bahwa semakin jauh dari jalan arteri maka nilai tanah per- m^2 cenderung turun, begitu juga sebaliknya. Ini berarti, arah hubungan antara jarak ke jalan arteri dengan nilai tanah adalah negatif.
- e. Hubungan jarak ke jalan lokal dengan nilai tanah menunjukkan bahwa semakin jauh dari jalan lokal, maka nilai tanah per- m^2 cenderung turun. Ini berarti, arah hubungan antara nilai tanah dengan jarak ke jalan lokal adalah negatif. Namun, jika dilihat dari garis regresinya yang cenderung horizontal atau hampir sejajar dengan sumbu-x maka kedekatan dengan jalan lokal pengaruhnya kecil sekali.

Ringkasan hasil pengamatan terhadap diagram pencar pada Gambar 4.8 dan uraian di atas, disajikan pada Tabel 4.2.

Tabel 4.2 Ringkasan analisis diagram pencar.

Variabel Bebas	Arah hubungan dengan yang dijelaskan	Kesimpulan
Luas Tanah	Positif	Sesuai hipotesis
Jarak ke Terminal Bis	Negatif	Sesuai hipotesis
Jarak ke Jalan Arteri	Negatif	Sesuai hipotesis
Jarak ke Jalan Kolektor	Negatif	Sesuai hipotesis
Jarak ke Jalan Lokal	Negatif	Sesuai hipotesis

Dari Tabel 4.2 menunjukkan bahwa arah hubungan antara masing-masing variabel bebas dengan variabel terikat, kesimpulannya sesuai dengan hipotesis yang diajukan. Dari lima variabel bebas di atas, nampaknya jarak ke jalan lokal mempunyai pengaruh paling sedikit.

IV.3 Hasil Analisis Korelasi dan Regresi

Pada penelitian ini, wilayah kerja penelitiannya cukup luas sehingga banyak faktor dapat mempengaruhi hasil penelitian ini, terutama faktor lokasi. Oleh karena itu, dalam analisis statistik dan regresi ini, disamping melakukan penelitian dengan menggunakan seluruh data secara bersama (Alternatif I). Juga melakukan penelitian dengan membagi tiga wilayah: (1) Selatan (Kel. Giwangan dan Sorosutan), (2) Tengah (Kel. Pandeyan) dan (3) Utara (Kel. Warungboto dan Tahunan), sebagai Alternatif II.

IV.3.1 Analisis dengan seluruh data (alternatif I).

IV.3.1.1 Analisis korelasi. Dalam analisis regresi linear tidak cukup hanya dilakukan menggunakan diagram pencar tetapi perlu dilakukan uji statistik untuk mengetahui hubungan antara variabel bebas dan variabel terikat. Sehingga dari uji statistik tersebut, diperoleh suatu kesimpulan seberapa besar pengaruh variabel bebas terhadap variabel terikatnya yang akhirnya dapat menjawab hipotesis yang telah diajukan sebelumnya.. Dalam penelitian ini, analisis korelasi dapat dilakukan melalui uji korelasi sederhana, korelasi parsial dan korelasi ganda. Ringkasan hasil analisis korelasi disajikan pada Tabel 4.3, selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran 3.

Tabel 4.3 Pengaruh variabel bebas terhadap variabel terikat (NT)

No.	Keterangan	Model							
		Lin lin		Log lin		Lin log		Log -log	
		r	t hit	r	t hit	r	t hit	r	t hit
1	Sederhana								
	LST	0,099	1,787	0,087	1,564	0,100	1,796	0,088	1,580
	JT	-0,240	-4,416	-0,253	-4,673	-0,279	-5,200	-0,288	-5,388
	JJA	-0,285	-5,310	-0,257	-4,752	-0,303	-5,683	-0,273	-5,084
	JJK	-0,248	-4,578	-0,275	-5,121	-0,266	-4,929	-0,292	-5,464
	JJL	-0,045	-0,798	-0,095	-1,715	-0,058	-1,039	-0,113	-2,029
	D ₁	0,385	7,474	0,321	6,066	0,385	7,474	0,321	6,066
	D ₂	0,471	9,551	0,461	9,294	0,471	9,551	0,461	9,294
	D ₃	0,076	1,361	0,140	2,523	0,076	1,361	0,140	2,523
2	Parsial								
	LST	-0,042	-0,736	-0,058	-1,036	-0,046	-0,807	-0,061	-1,077
	JT	-0,260	-4,754	-0,242	-4,403	-0,279	-5,138	-0,261	-4,779
	JJA	-0,204	-3,679	-0,223	-4,038	-0,209	-3,776	-0,227	-4,133
	JJK	-0,109	-1,936	-0,149	-2,664	-0,120	-2,144	-0,161	-2,888
	JJL	0,017	0,296	-0,018	-0,327	0,002	0,029	-0,036	-0,633
	D ₁	0,375	7,163	0,304	5,645	0,360	6,835	0,289	5,345
	D ₂	0,480	9,674	0,459	9,139	0,473	9,509	0,451	8,946
	D ₃	0,195	3,510	0,249	4,555	0,194	3,496	0,247	4,514
3	Ganda (R)								
	R		0,691		0,674		0,700		0,676
	R square		0,478		0,455		0,489		0,468
	Adj. R square		0,464		0,441		0,476		0,443
	F		35,796		32,650		37,507		34,397
4	F _{0,5 (8) (313)}		1,940		1,940		1,940		1,940
	t _{(0,05) (320)}		1,650		1,650		1,650		1,650
	t _{(0,025) (320)}		1,968		1,968		1,968		1,968

Hubungan variabel bebas dengan variabel terikat secara sederhana, dilihat dari nilai r -nya menunjukkan hubungan yang tidak cukup kuat karena nilai r dibawah 0,5 tetapi berdasarkan pengujian statistik uji t (*one tailed*), variabel yang memiliki hubungan yang signifikan dengan nilai tanah pada model linier (lin lin) dan semilog (lin log) adalah luas tanah (LST), jarak ke terminal (JT), jarak ke jalan arteri (JJA), jarak ke jalan kolektor (JJK), bidang tepi jalan arteri (D_1) dan bidang tepi jalan kolektor (D_2). Sedangkan pada model semilog (log lin) dan logaritma (log log), variabel bebas yang tidak signifikan hanya luas tanah (LST). Hal ini terlihat pada Tabel 4.3 bahwa nilai t_{hit} lebih kecil dari nilai t_{tabel} .

Pengujian korelasi parsial menunjukkan hasil yang berbeda dengan hasil pengujian korelasi sederhana. Pada korelasi parsial, variabel lain yang terkait dianggap konstan. Berdasarkan uji t (*one tailed*), hasilnya variabel yang memiliki hubungan yang signifikan dengan nilai tanah meliputi variabel JT, JJA, JJK, D_1 , D_2 dan D_3 , kecuali pada model linier variabel JJK tidak memiliki pengaruh yang signifikan karena $t_{hit} = 1,936$ lebih kecil dari $t_{tabel} = 1,960$.

Dari Tabel 4.3 pula dapat terlihat bahwa nilai korelasi parsial cenderung mengalami perubahan dibandingkan dengan nilai korelasi sederhana, ini menunjukkan bahwa pada korelasi sederhana banyak faktor lain yang ikut mempengaruhi. Yang paling mencolok pada luas tanah (LST) dan jarak ke jalan lokal (JJL), pada korelasi sederhana variabel LST dan JJL mempunyai masing-masing arah hubungan positif dan negatif tetapi pada korelasi parsial, LST dan JJL mempunyai arah hubungan yang sebaliknya. Hal ini, menunjukkan bahwa pada analisis korelasi sederhana banyak dipengaruhi oleh variabel-variabel lain yang

terkait dengan variabel yang digunakan dalam penelitian ini. Oleh karena itu, agar lebih mendeskripsikan pengaruh dari masing-masing variabel bebas maka korelasi parsial cenderung lebih baik.

Korelasi ganda (R) menunjukkan seberapa besar pengaruh variabel bebas secara serempak terhadap variabel terikatnya (nilai tanah). Pada Tabel 4.3, menunjukkan bahwa nilai R yang dihasilkan tidak terjadi perbedaan yang mencolok dari empat model empiris. Meskipun demikian dari empat model tersebut, yang memiliki nilai tertinggi adalah model semilog (lin log) dengan nilai $R = 70,00 \%$. Dengan demikian, untuk selanjutnya model semilog dapat digunakan untuk melihat arah hubungan dari masing-masing variabel bebas dengan variabel terikatnya.

Berkaitan dengan hipotesis yang diajukan pada bab II mengenai hubungan variabel bebas dengan variabel terikatnya, maka hasil pengujiannya dapat dilihat pada Tabel 4.4

Tabel 4.4 Ringkasan hasil uji arah dari korelasi parsial

No.	Variabel bebas	Hipotesis	Hasil Analisis	Kesimpulan
1	LST	+	-	Tidak sesuai
2	JT	-	-	Sesuai
3	JJA	-	-	Sesuai
4	JJK	-	-	Sesuai
5	JJL	-	+	Tidak sesuai
6	D ₁	+	+	Sesuai
7	D ₂	+	+	Sesuai
8	D ₃	+	+	Sesuai

Dengan demikian, dari Tabel 4.4 menunjukkan bahwa hipotesis yang menyatakan luas tanah berpengaruh positif dan kedekatan dengan jalan lokal berpengaruh negatif, ditolak.

IV.3.1.2 Penentuan Model. Penentuan model yang tepat sangat diperlukan dalam mengestimasi bidang tanah yang belum diketahui nilai *real*-nya. Agar model persamaan yang digunakan tidak bias maka variabel bebas yang tidak berpengaruh secara signifikan di *reject* (tidak dipergunakan). Meskipun dengan dihilangkannya variabel tersebut mempunyai konsekuensi nilai R^2 sedikit mengalami penurunan. Untuk menentukan model terbaik ditentukan berdasarkan pada R^2 dan jumlah kuadrat sisa (JKS) terkecil dari dua model yang memiliki R^2 terbesar.

Hasil analisis regresi dengan metode OLS (*ordinary least square*) dapat dilihat pada Tabel 4.5, hasil selengkapnya di Lampiran 4.

Tabel 4.5 Ringkasan hasil regresi metode stepwise

No.	Kete.	Model							
		Lin lin		Log lin		Lin log		Log log	
		B	Std Error	B	Std Error	B	Std Error	B	Std Error
1	Koefesien								
	Konst (C)	364125,001	26818,298	5,574	0,044	1006422,793	114845,9	6,682	0,189
	JT	-49,104	9,969	-0,000	0,000	-129767,502	24292,56	-0,205	0,040
	JJA	-273,744	74,122	-0,000	0,000	-120996,467	32148,23	-0,213	0,053
	JJK	-109,606	54,062	-0,000	0,000	-48443,884	21588,74	-0,106	0,035
	D ₁	182473,418	25300,696	0,237	0,042	175200,372	25448,76	0,225	0,042
	D ₂	113993,805	11494,890	0,175	0,019	111808,784	11455,58	0,171	0,019
	D ₃	38427,381	10557,692	0,087	0,017	39479,594	10446,6	0,089	0,017
2	ANOVA								
	R		0,690		0,673		0,699		0,682
	R square		0,477		0,453		0,488		0,465
	Adj. R ²		0,467		0,442		0,479		0,455
	F		47,839		43,436		50,115		45,635
	JKS		1,43E+12		3,872		1,40E+12		3,786

Dari Tabel 4.5 menunjukkan koefesien determinasi R^2 yang paling besar adalah model lin-log dengan $R^2 = 48,8 \%$ dan urutan kedua adalah model linear (lin – lin) dengan $R^2 = 47,7 \%$. Dari kedua model terbaik tersebut, model lin log juga memiliki jumlah kuadrat sisa yang lebih kecil. Dengan demikian model lin log memiliki kekuatan paling besar dibandingkan dengan model lain dalam menjelaskan nilai tanah. Selanjutnya pada model terpilih tersebut dilakukan uji statistik yang meliputi uji $t_{\alpha/2}$ dan uji F, tujuannya untuk mengetahui pengaruh variabel bebas terhadap variabel terikat baik secara individu maupun secara serempak.

- a. Uji t dua ujung, uji ini ditujukan untuk mengetahui keberadaan pengaruh dari masing-masing variabel bebas terhadap variabel terikat (nilai tanah) secara parsial. Dengan derajat kebebasan ($df = n - k$), dan tingkat kepercayaan 95 % atau $\alpha = 5 \%$, ringkasan hasil uji-t dua ujung disajikan pada Tabel 4.6

Tabel 4.6 Ringkasan uji-t terhadap model lin-log

No.	Variabel	t-hit	Kesimpulan
1	Konst (C)	8,763	Siginifikan
2	JT	-5,342	Siginifikan
3	JJA	-3,764	Siginifikan
4	JJK	-2,244	Siginifikan
5	D ₁	6,884	Siginifikan
6	D ₂	9,760	Siginifikan
7	D ₃	3,779	Siginifikan
	Df = n – k	315	
	$t_{\alpha/2}$	1,967	

Pengujian di atas dilakukan dengan membandingkan nilai $|t_{hitung}|$ dengan nilai t_{tabel} . Suatu variabel mempunyai hubungan nyata secara statistik terhadap variabel terikat jika nilai $|t_{hitung}| > t_{tabel}$. Berdasarkan uji-t di atas, semua variabel yang terpilih menunjukkan hubungan yang sangat nyata, dimana nilai $|t_{hitung}| > t_{tabel}$ -nya.

- b. Uji F (ANOVA), uji ini dilakukan untuk mengetahui apakah semua variabel bebas yang digunakan dalam estimasi model regresi (lin log), secara bersama-sama mampu mempengaruhi variabel terikat. Uji ini dilakukan dengan membandingkan nilai F_{hitung} dengan nilai F_{tabel} . Jika nilai $F_{hitung} > F_{tabel}$, maka variabel bebas secara bersama-sama dapat menjelaskan secara nyata perubahan pada variabel terikat, sedangkan jika nilai $F_{hitung} < F_{tabel}$, maka variabel bebas secara bersama-sama tidak dapat menjelaskan secara nyata perubahan pada variabel terikat. Berdasarkan Tabel 4.6 bahwa nilai $F_{hitung} = 50,115$ lebih besar dari nilai $F_{tabel} = 1,940$. Dengan demikian variabel bebas secara bersama-sama mempunyai pengaruh yang nyata terhadap variabel terikatnya.

Berdasarkan nilai R^2 , uji-t dan uji F, maka bentuk persamaan model terpilih dapat dituliskan sebagai berikut.

$$\begin{aligned} NT = & 1006422,793 - 129767,502 * L_{JT} - 120996,467 * L_{JJA} - \\ & 48443,884 * L_{JJK} + 175200,372 * D_1 + 111808,784 * D_2 + \\ & 39479,594 * D_3 \dots\dots\dots (4.1) \end{aligned}$$

Tabel 4.7 Makna koefisien variabel bebas pada persamaan 4.1

Variabel bebas	Keterangan
1	2
Jarak ke terminal ($L_{JT} = \log JT$)	Variabel ini mempunyai pengaruh negatif dengan koefisien sebesar $-129767,502$, artinya apabila nilai L_{JT} bertambah 1 (10 kali jarak sebelumnya) maka nilai tanahnya akan berkurang sebesar Rp. 129767,502.
Jarak ke sumbu jalan arteri ($L_{JJA} = \log JJA$)	Variabel ini mempunyai pengaruh negatif dengan koefisien sebesar $-120996,467$ artinya apabila nilai L_{JJA} bertambah 1 (10 kali jarak sebelumnya) maka nilai tanahnya akan berkurang sebesar Rp. 120996,467.
Jarak ke sumbu jalan kolektor ($L_{JJK} = \log JJK$)	Variabel ini mempunyai pengaruh negatif dengan koefisien sebesar $-48443,884$ artinya apabila nilai L_{JJK} bertambah 1 (10 kali jarak sebelumnya) maka nilai tanahnya akan berkurang sebesar Rp. 48443,884.
Bidang tepi jalan arteri (D_1)	Variabel ini merupakan variabel <i>dummy</i> mempunyai koefisien positif sebesar 175200,372 maka dapat dikatakan bahwa nilai rata-rata tanah di tepi jalan arteri lebih tinggi sebesar Rp. 175200,372 dibandingkan letak tanah tidak di tepi jalan.
Bidang tepi jalan kolektor (D_2)	Variabel ini merupakan variabel <i>dummy</i> mempunyai koefisien positif sebesar 111808,784 maka dapat dikatakan bahwa nilai rata-rata tanah di tepi jalan kolektor lebih tinggi sebesar Rp. 111808,784 dibandingkan letak tanah tidak di tepi jalan.
Bidang tepi jalan lokal (D_3)	Variabel ini merupakan variabel <i>dummy</i> mempunyai koefisien positif sebesar 39479,594 maka dapat dikatakan bahwa nilai rata-rata tanah di tepi jalan lokal lebih tinggi sebesar Rp. 39479,594 dibandingkan letak tanah tidak dipinggir jalan.

IV.3.1.3 Pengujian Model. Pengujian ini ditujukan untuk melihat kualitas model secara ilmiah dengan menguji kesesuaian tanda dan uji multikolinearitas.

IV.3.1.3.1 Uji kesesuaian tanda

Dalam pengujian kesesuaian tanda, apabila arah ataupun tanda nilai paramater yang diestimasi tidak sesuai dengan teori kriterium *a priori* maka hasil estimasi tersebut harus ditolak.

Tabel 4.8 Hasil uji kesesuaian tanda

Variabel bebas	Tanda/Arah	Hipotesis	Koefesien	Kesimpulan
JT	-	-	-129767,502	sesuai
JJA	-	-	-120996,467	sesuai
JJK	-	-	-48443,884	sesuai
D ₁	+	+	175200,372	sesuai
D ₂	+	+	111808,784	sesuai
D ₃	+	+	39479,594	sesuai

Dari hasil uji arah (tanda) seperti yang ditunjukkan pada Tabel 4.8 tampak bahwa nilai koefesien hasil regresi untuk 6 variabel bebas tersebut dapat dikatakan lolos uji kesesuaian tanda.

IV.3.1.3.2 Uji multikolinearitas.

Untuk melihat apakah ada antar variabel bebas yang satu dengan yang lain memiliki korelasi yang tinggi. Dua cara yang digunakan untuk menguji gejala multikoliniearitas dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

(1) Analisis VIF (*variance inflation factor*)

Nilai VIF dihitung dengan menggunakan rumus 2.11. Indikasi gejala multikolinearitas yang serius apabila nilai VIF (*variance inflation factor*) > 5 dan jika nilai VIF lebih kecil dari 5 maka tidak terdapat gejala multikolinearitas pada masing-masing variabel bebas dalam mempengaruhi variabel terikatnya. Ringkasan hasil analisis nilai VIF disajikan pada tabel 4.11, hasil selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 7 huruf b.

Tabel 4.9 Ringkasan Hasil Uji Nilai VIF

Variabel bebas	$1 - R^2$	VIF	Multikolinearitas
JT	0,881	1,135	rendah
JJA	0,679	1,472	rendah
JJK	0,722	1,386	rendah
D ₁	0,709	1,411	rendah
D ₂	0,844	1,185	rendah
D ₃	0,981	1,020	rendah

Pada Tabel 4.9 dapat dilihat bahwa nilai VIF setiap variabel bebas lebih kecil dari 5 maka kesimpulannya korelasi ganda yang terjadi adalah rendah. Oleh karena itu, dianggap tidak ada gejala multikolinearitas.

- (2) Membandingkan nilai R^2 antara variabel bebas secara keseluruhan dan terikatnya dengan R^2 antar variabel bebas yang dijadikan variabel terikat secara bergantian. Ringkasan hasil uji multikolinearitas dengan metode ini disajikan pada Tabel 4.10. dan hasil selengkapnya pada Lampiran 12.

Tabel 4.10 Ringkasan Hasil Uji Multokolinearitas

R_i	Nilai R^2_i (%)	Keterangan
R_1	48,8	NT, L JT, L JJA, L JJK, D ₁ , D ₂ , D ₃
R_2	11,9	L JT, L JJA, L JJK, D ₁ , D ₂ , D ₃
R_3	32,1	L JJA, L JJK, D ₁ , D ₂ , D ₃ , L JT
R_4	27,8	L JJK, D ₁ , D ₂ , D ₃ , L JT, L JJA
R_5	29,1	D ₁ , D ₂ , D ₃ , L JT, L JJA, L JJK
R_6	15,6	D ₂ , D ₃ , L JT, L JJA, L JJK, D ₁
R_7	1,9	D ₃ , L JT, L JJA, L JJK, D ₁ , D ₂

Dari hasil perhitungan tampak bahwa R_1 lebih besar dari R_2, R_3, R_4, R_5, R_6 dan R_7 , sehingga dapat disimpulkan tidak ada gejala multikolinearitas dari variabel bebas.

IV.3.2 Hasil Analisis per -wilayah data (alternatif II).

Sesuai dengan telah disebutkan di atas, pada sub ini diuraikan tentang analisis statistik dan regresi dengan membagi wilayah penelitian menjadi 3, yaitu bagian selatan, bagian tengah dan bagian utara. Bagian selatan merupakan wilayah yang menuju ke luar kota, sedangkan wilayah utara adalah wilayah yang mendekat pusat kota dan wilayah tengah merupakan wilayah dimana terminal bis itu berada, yang dijadikan pusat penelitian.

IV.3.2.1 Analisis korelasi. Analisis ini ditujukan seperti pada sub bab sebelumnya untuk mengetahui besarnya pengaruh variabel bebas terhadap terikat. Pada Lampiran 4, Lampiran 5 dan Lampiran 6 dan masing-masing model nilai tanah yang digunakan terlihat bahwa besarnya pengaruh variabel bebas terhadap terikat mempunyai perbedaan yang beragam. Salah satu faktor penyebab terjadi perubahan ini adanya jumlah dan lokasi sampel yang digunakan berbeda. Secara umum pengaruh variabel bebas relatif kecil kecuali variabel D_1 dan jalan arteri baik pada korelasi sederhana maupun korelasi parsial, selain wilayah utara karena pada wilayah ini data transaksi di tepi jalan arteri tidak ada.

Ringkasan hasil analisis korelasi dari masing-masing wilayah penelitian disajikan pada Tabel 4.11 dan selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran 4, lampiran 5 dan Lampiran 6.

Tabel 4.11 Ringkasan analisis korelasi (t_{hitung})

Variabel	Wilayah Selatan				Wilayah Tengah				Wilayah Utara			
	Lin-lin	Log-lin	Lin-log	Log-log	Lin-lin	Log-lin	Lin-log	Log-log	Lin-lin	Log-lin	Lin-log	Log-log
Korelasi sederhana												
LST	0,767	0,889	0,840	1,010	1,201	1,000	1,239	1,050	1,798	1,449	1,715	1,309
JT	-2,204	-2,321	-2,631	-2,585	-4,538	-6,206	-4,427	-5,830	0,397	0,611	0,397	0,611
JJA	-4,909	-4,343	-5,109	-4,511	-4,724	-3,563	-5,313	-4,016	0,519	0,400	0,519	0,400
JJK	-1,164	-1,214	-1,078	-1,101	-2,629	-3,779	-2,746	-3,902	-4,179	-4,525	-4,628	-5,100
JJL	-1,596	-1,937	-1,625	-2,000	-0,897	-1,235	-0,797	-1,181	0,694	0,005	0,402	-0,346
D ₁	7,593	5,628	7,593	5,628	6,299	4,243	6,299	4,243	8,153			
D ₂	4,559	4,442	4,559	4,442	3,405	3,440	3,405	3,440	0,846	7,933	8,153	7,933
D ₃	2,237	2,874	2,237	2,874	-0,172	0,138	-0,172	0,138	1,798	1,505	0,846	1,505
Korelasi parsial												
LST	-1,370	-1,227	-1,487	-1,239	0,832	0,363	0,866	0,307	0,984	0,918	1,096	1,000
JT	-3,166	-2,924	-4,042	-3,587	-4,366	-4,885	-4,034	-4,169	-1,710	-1,294	-1,750	-1,398
JJA	-4,581	-4,692	-4,782	-4,849	-1,706	-1,017	-1,902	-1,173	0,035	-0,093	0,065	-0,041
JJK	-0,462	-0,510	-0,298	-0,377	1,082	0,608	0,942	0,299	-3,582	-4,576	-3,886	-5,007
JJL	-1,835	-1,740	-2,098	-1,989	-0,134	0,228	-0,187	0,089	0,735	-0,182	0,481	-0,510
D ₁	6,305	4,100	6,156	3,917	7,036	4,714	6,744	4,411				
D ₂	5,869	5,373	5,947	5,396	3,560	2,969	3,459	2,813	6,576	6,640	6,352	6,420
D ₃	3,886	4,152	3,910	4,130	-0,262	0,017	-0,245	-0,003	3,940	4,865	3,840	4,749
ANOVA												
R	0,749	0,698	0,760	0,706	0,849	0,807	0,847	0,793	0,723	0,751	0,728	0,761
R ²	0,561	0,487	0,577	0,499	0,720	0,651	0,718	0,629	0,522	0,563	0,530	0,579
adj R ²	0,537	0,458	0,554	0,471	0,683	0,604	0,680	0,579	0,486	0,530	0,495	0,547
F	23,031	17,065	24,574	17,929	19,289	13,988	19,094	12,706	14,367	16,958	14,843	18,079
T _{tabel}												
t _α	1,655	1,655	1,655	1,655	1,668	1,668	1,668	1,668	1,661	1,661	1,661	1,661
t _{α/2}	1,977	1,977	1,977	1,977	2,000	2,000	2,000	2,000	1,986	1,986	1,986	1,986

Dari Tabel 4.11 menunjukkan bahwa pengaruh masing-masing variabel bebas terhadap variabel terikat (nilai tanah) mempunyai besaran pengaruh yang berbeda-beda, baik berdasarkan korelasi sederhana maupun korelasi secara parsial, akibatnya pengaruh variabel bebas secara serempak pun mempunyai besaran yang berbeda-beda pula dari setiap wilayah penelitian. Meskipun demikian, variabel *dummy* (posisi bidang di tepi jalan) umumnya, cenderung

memberikan pengaruh yang cukup besar terhadap nilai tanah, kecuali pada wilayah tengah variabel D_3 (posisi bidang di tepi jalan lokal) secara parsial tidak mempunyai pengaruh yang signifikan. Hal ini kemungkinan disebabkan jumlah sampel pada daerah ini, terlalu sedikit (tepi jalan lokal) atau karena jalan-jalan kolektor pada daerah ini terlalu berdekatan.

Pada wilayah utara, variabel D_1 tidak dapat dijadikan salah satu faktor yang mempengaruhi nilai tanah, karena pada daerah ini umumnya tepi jalan arteri merupakan daerah jasa dan perdagangan. Dari Tabel 4.11 di atas, yang menarik pada wilayah ini kedekatan dengan terminal bis tidak memberikan pengaruh yang cukup signifikan terhadap nilai tanah. Ini ditunjukkan dengan jika nilai $|t_{hit}| < t_{tabel}$ (*two tailed*) atau dengan kata lain $-t_{\alpha/2} < t_{hit} < t_{\alpha/2}$. Kemungkinan pada wilayah ini sudah banyak sarana dan prasarana transportasi sehingga kedekatan dengan terminal bis tidak lagi dijadikan suatu pertimbangan pokok.

Salah satu kriteria yang dipakai untuk menentukan suatu model nilai tanah adalah memiliki nilai korelasi ganda (R) yang tinggi. Dari beberapa model yang dipakai dalam penelitian ini, model yang memiliki nilai R tertinggi di wilayah selatan adalah model semilog (lin log) dengan $R^2 = 57,7 \%$, wilayah tengah adalah model linier (lin lin) dengan $R^2 = 72,0 \%$ dan wilayah utara adalah model logaritma (log log) dengan $R^2 = 57,9 \%$.

Berkaitan dengan hipotesis yang diajukan pada bab II mengenai hubungan variabel bebas dengan variabel terikat, maka model yang memiliki nilai R^2 tertinggi digunakan untuk menjawab hipotesis tersebut. Ringkasan hasil uji arah disajikan pada Tabel 4.12.

Tabel 4.12 Ringkasan hasil uji arah dari korelasi parsial

Variabel bebas	Wilayah Selatan			Wilayah Tengah			Wilayah Utara		
	Hipotesis	Hasil Analisis	Kesimpulan	Hipotesis	Hasil Analisis	Kesimpulan	Hipotesis	Hasil Analisis	Kesimpulan
LST	+	-	ditolak	+	+	diterima	+	+	diterima
JT	-	-	diterima	-	-	diterima	-	-	diterima
JJA	-	-	diterima	-	-	diterima	-	-	diterima
JJK	-	-	diterima	-	+	ditolak	-	-	diterima
JJL	-	-	diterima	-	-	diterima	-	-	diterima
D ₁	+	+	diterima	+	+	diterima	+		
D ₂	+	+	diterima	+	+	diterima	+	+	diterima
D ₃	+	+	diterima	+	-	ditolak	+	+	diterima

Tabel 4.12 menunjukkan bahwa arah hubungan dari masing-masing variabel bebas terhadap variabel terikat tidak semuanya sama. Pada wilayah selatan, variabel luas tanah (LST) mempunyai arah hubungan negatif sehingga hipotesis yang menyatakan bahwa luas tanah mempunyai pengaruh positif, ditolak. Namun pada wilayah tengah dan wilayah utara menunjukkan hubungan yang sebaliknya, yaitu hubungan luas tanah dengan nilai tanah arah hubungannya positif sehingga hipotesis dapat diterima.

Pada wilayah tengah kedekatan dengan jalan kolektor dan bidang di tepi jalan lokal mempunyai arah hubungan yang positif dengan nilai tanah sehingga hipotesis yang menyatakan kedekatan dengan jalan kolektor dan bidang tepi jalan lokal mempunyai hubungan negatif, ditolak. Penelitian wilayah utara semua variabel bebas mempunyai arah hubungan yang sesuai dengan hipotesisnya kecuali pada bidang tepi jalan arteri yang tidak dapat diambil kesimpulan karena

pada wilayah ini tidak terdapat bidang tanah permukiman yang berada di tepi jalan arteri.

IV.3.2.2 Pembentukan model. Dalam pembentukan model ini, variabel bebas yang digunakan, hanya variabel bebas yang secara parsial mempunyai pengaruh yang signifikan terhadap variabel terikat. Pada Lampiran 8, Lampiran 9 dan Lampiran 10 dapat dilihat hasil analisis regresi dengan metode *stepwise*. Hasil proses analisis tersebut menunjukkan, bahwa variabel bebas yang digunakan cenderung tidak sama untuk masing-masing wilayah bahkan untuk satu wilayah dengan model persamaannya berbeda. Ringkasan hasil analisis regresi dengan masing-masing wilayah penelitian terdapat pada Lampiran 11.

Pada Lampiran 11 tersebut, menunjukkan bahwa nilai R^2 yang dihasilkan dari masing-masing model dan masing-masing wilayah berbeda-beda. Ini berarti, variabel bebas yang secara nyata mempengaruhi variabel terikatnya pun berbeda beda pula baik dilihat dari jumlah variabel bebas yang mempengaruhinya maupun dari besarnya pengaruh dari masing-masing variabel bebas. Umumnya yang dijadikan pertimbangan dalam pembentukan suatu model nilai tanah adalah model yang memiliki nilai R^2 tertinggi. Dengan nilai R^2 yang tinggi menunjukkan bahwa model tersebut mempunyai kekuatan yang tinggi pula dalam mempengaruhi variabel terikatnya.

Dari Lampiran 11, pada penelitian wilayah selatan model yang memiliki nilai tertinggi adalah model lin log dengan $R^2 = 57,0 \%$, wilayah tengah model yang memiliki nilai tertinggi adalah model lin log dengan $R^2 = 71,3 \%$ dan wilayah utara yang memiliki nilai tertinggi adalah model log log dengan $R^2 =$

56,2 %. Ringkasan hasil analisis regresi yang memiliki nilai R^2 tertinggi selengkapnya disajikan pada Tabel 4.13.

Tabel 4.13 Ringkasan hasil analisis regresi model terpilih

Variabel	Selatan (Lin log)		Tengah (Lin log)		Utara (log log)	
	B	Std Error	B	Std Error	B	Std Error
Const .	994621,401	130343,600	1308315,993	206898,926	5,998	0,146
JT	-110653,156	25877,078	-259091,736	50286,415	-	-
JJA	-133051,780	28142,565	-133849,264	63702,985	-	-
JJK	-	-	-	-	-0,326	0,068
JJL	-59927,844	25490,050	-	-	-	-
D ₁	125579,188	20072,399	386881,112	54833,708	-	-
D ₂	76681,610	12321,462	92792,160	22548,564	0,210	0,029
D ₃	39018,930	10709,448	-	-	0,188	0,037
ANOVA						
R	0,755		0,844		0,750	
R ²	0,570		0,713		0,562	
adj R ²	0,553		0,695		0,548	
F	32,302		39,763		41,078	

Dari Tabel 4.13, terlihat bahwa jumlah variabel bebas yang membentuk model terbaik masing model berbeda-beda. Pada wilayah selatan variabel bebas yang membentuk model sebanyak 6 variabel bebas, wilayah tengah sebanyak 4 sedangkan wilayah utara hanya 3 variabel bebas. Berdasarkan nilai R^2 -nya model tanah untuk wilayah tengah memiliki kekuatan yang lebih baik dibandingkan dengan model nilai tanah untuk wilayah selatan dan utara. Umumnya suatu model nilai tanah dapat dikatakan baik apabila nilai R^2 minimal 60 %. Jika demikian, maka yang paling layak adalah model nilai tanah untuk wilayah tengah. Selanjutnya pada model terpilih tersebut dilakukan uji statistik yang meliputi uji $t_{\alpha/2}$ dan uji F, tujuannya untuk mengetahui pengaruh variabel bebas terhadap variabel terikat baik secara individu maupun secara serempak.

- a. Uji t dua ujung, uji ini ditujukan untuk mengetahui keberadaan pengaruh dari masing-masing variabel bebas terhadap variabel terikat (nilai tanah). Dengan derajat kebebasan ($df = n - k$), dan tingkat kepercayaan 95 % atau $\alpha = 5 \%$. Pengujian ini dilakukan dengan membandingkan nilai $|t_{hitung}|$ dengan nilai t_{tabel} . Suatu variabel mempunyai hubungan nyata secara statistik terhadap variabel terikat jika nilai $|t_{hitung}| > t_{tabel}$. Ringkasan hasil uji-t dua ujung disajikan tabel 4.14.

Tabel 4.14 Ringkasan uji-t terhadap model terpilih

Variabel	Selatan (Lin log)		Tengah (Lin log)		Utara (log log)	
	t_{hitung}	Kesimpulan	t_{hitung}	Kesimpulan	t_{hitung}	Kesimpulan
Const .	7,631	signifikan	6,323	signifikan	40,970	signifikan
JT	-4,276	signifikan	-5,152	signifikan	-	-
JJA	-4,728	signifikan	-2,101	signifikan	-	-
JJK	-	-	-	-	-4,826	signifikan
JJL	-2,351	signifikan	-	-	-	-
D ₁	6,256	signifikan	7,055	signifikan	-	-
D ₂	6,223	signifikan	4,115	signifikan	7,292	signifikan
D ₃	3,643	signifikan	-	-	5,100	signifikan
Tabel						
Df = (n-k)	146		64		96	
$t_{\alpha/2}$	1,976		1,998		1,985	

Berdasarkan uji-t di atas, semua variabel yang terpilih menunjukkan hubungan yang sangat nyata, dimana semua nilai $|t_{hitung}| > t_{tabel}$ -nya.

- b. Uji F (ANOVA), uji ini dilakukan untuk mengetahui apakah semua variabel bebas yang digunakan dalam estimasi model regresi, secara bersama-sama mampu mempengaruhi variabel terikat. Uji ini dilakukan dengan membandingkan nilai F_{hitung} dengan nilai F_{tabel} . Jika nilai $F_{hitung} > F_{tabel}$,

maka variabel bebas secara bersama-sama dapat menjelaskan secara nyata perubahan pada variabel terikat. Berdasarkan Tabel 4.15 bahwa, wilayah selatan, tengah dan utara secara berurutan nilai F_{hitung} -nya adalah 32,302, 39,763 dan 41,078 sedangkan nilai F_{tabel} -nya secara berurutan adalah 2,10, 2,45 dan 2,68. Dengan demikian, variabel bebas baik untuk wilayah selatan, wilayah tengah maupun wilayah utara secara bersama-sama mempunyai pengaruh yang nyata terhadap variabel terikatnya. Hal ini, ditunjukkan dengan nilai $F_{hitung} > F_{tabel}$ -nya.

Berdasarkan nilai R^2 , uji-t dan uji F, maka bentuk persamaan model terpilih masing-masing wilayah penelitian secara berurutan (selatan, tengah dan utara) dapat dituliskan sebagai berikut.

$$1. \text{NLT} = 994621,401 - 110653,156 * L_{JT} - 133051,780 * L_{JJA} - 59927,844 * L_{JL} + 125579,188 * D_1 + 76681,610 * D_2 + 39018,930 * D_3 \quad (4.2)$$

Tabel 4.15 Makna koefisien variabel bebas pada persamaan 4.2

Variabel bebas	Keterangan
1	2
Jarak ke terminal ($L_{JT} = \log JT$)	Variabel ini mempunyai pengaruh negatif dengan koefisien sebesar -110653,156, artinya apabila nilai L_{JT} bertambah 1 (10 kali jarak sebelumnya) maka nilai tanahnya akan berkurang sebesar Rp. 110653,156.
Jarak ke sumbu jalan arteri ($L_{JJA} = \log JJA$)	Variabel ini mempunyai pengaruh negatif dengan koefisien sebesar -133051,780 artinya apabila nilai L_{JJA} bertambah 1 (10 kali jarak sebelumnya) maka nilai tanahnya akan berkurang sebesar Rp. 133051,780.
Jarak ke sumbu jalan lokal ($L_{JL} = \log JL$)	Variabel ini mempunyai pengaruh negatif dengan koefisien sebesar -59927,844 artinya apabila nilai L_{JL} bertambah 1 (10 kali jarak sebelumnya) maka nilai tanahnya akan berkurang sebesar Rp. 59927,844.

1	2
Bidang tepi jalan arteri (D ₁)	Variabel ini merupakan variabel <i>dummy</i> mempunyai koefisien positif sebesar 125579,188 maka dapat dikatakan bahwa nilai rata-rata tanah di tepi jalan arteri lebih tinggi sebesar Rp. 125579,188 dibandingkan letak tanah tidak di tepi jalan.
Bidang tepi jalan kolektor (D ₂)	Variabel ini merupakan variabel <i>dummy</i> mempunyai koefisien positif sebesar 76681,610 maka dapat dikatakan bahwa nilai rata-rata tanah di tepi jalan kolektor lebih tinggi sebesar Rp. 76681,610 dibandingkan letak tanah tidak di tepi jalan.
Bidang tepi jalan lokal (D ₃)	Variabel ini merupakan variabel <i>dummy</i> mempunyai koefisien positif sebesar 39018,930 maka dapat dikatakan bahwa nilai rata-rata tanah di tepi jalan lokal lebih tinggi sebesar Rp. 39018,930 dibandingkan letak tanah tidak dipinggir jalan.

$$2. \text{ NLT} = 1308315,993 - 259091,736 * L_{JT} - 133849,264 * L_{JJA} + 386881,112 * D_1 + 92792,160 * D_2 \dots\dots\dots (4.3)$$

Tabel 4.16 Makna koefisien variabel bebas pada persamaan 4.3

Variabel bebas	Keterangan
1	2
Jarak ke terminal (L _{JT} = log JT)	Variabel ini mempunyai pengaruh negatif dengan koefisien sebesar -259091,736, artinya apabila nilai L _{JT} bertambah 1 (10 kali jarak sebelumnya) maka nilai tanahnya akan berkurang sebesar Rp. 259091,736.
Jarak ke sumbu jalan arteri (L _{JJA} = log JJA)	Variabel ini mempunyai pengaruh negatif dengan koefisien sebesar - 133849,264 artinya apabila nilai L _{JJA} bertambah 1 (10 kali jarak sebelumnya) maka nilai tanahnya akan berkurang sebesar Rp. 133849,264.
Bidang tepi jalan arteri (D ₁)	Variabel ini merupakan variabel <i>dummy</i> mempunyai koefisien positif sebesar 386881,112 maka dapat dikatakan bahwa nilai rata-rata tanah di tepi jalan arteri lebih tinggi sebesar Rp. 386881,112 dibandingkan letak tanah tidak di tepi jalan.
Bidang tepi jalan kolektor (D ₂)	Variabel ini merupakan variabel <i>dummy</i> mempunyai koefisien positif sebesar 92792,160 maka dapat dikatakan bahwa nilai rata-rata tanah di tepi jalan kolektor lebih tinggi sebesar Rp. 92792,160 dibandingkan letak tanah tidak di tepi jalan.

$$3. L_NLT = 5,998 - 0,326 \cdot L_JJK + 0,210 \cdot D_2 + 0,188 \cdot D_3 \dots\dots (4.4)$$

Tabel 4.17 Makna koefesien variabel bebas pada persamaan 4.4

Variabel bebas	Keterangan
Jarak ke sumbu jalan kolektor ($L_JJK = \log JJK$)	Variabel ini mempunyai pengaruh negatif dengan koefesien sebesar $-0,326$ artinya apabila nilai L_JJK bertambah 1 (10 kali jarak sebelumnya) maka nilai tanahnya akan turun menjadi $47,21\%$ ($10^{-0,326}$)
Bidang tepi jalan kolektor (D_2)	Variabel ini merupakan variabel <i>dummy</i> mempunyai koefesien positif sebesar $0,210$, maka dapat dikatakan bahwa nilai rata-rata tanah di tepi jalan arteri lebih tinggi sebesar $62,18\%$ ($10^{0,21}$) dibandingkan letak tanah tidak di tepi jalan.
Bidang tepi jalan lokal (D_3)	Variabel ini merupakan variabel <i>dummy</i> mempunyai koefesien positif sebesar $0,188$ maka dapat dikatakan bahwa nilai rata-rata tanah di tepi jalan lokal lebih tinggi $54,17\%$ ($10^{0,188}$) dibandingkan letak tanah tidak di tepi jalan.

IV.3.2.3 Pengujian Model. Pengujian ini ditujukan untuk melihat kualitas model secara ilmiah dengan menguji kesesuaian tanda dan uji multikolinearitas.

IV.3.2.3.1 Uji kesesuaian tanda.

Dalam pengujian kesesuaian tanda, apabila arah ataupun tanda nilai paramater yang diestimasi tidak sesuai dengan teori kriterium *a priori* maka hasil estimasi tersebut harus ditolak. Pengujian ini dilakukan terhadap model-model yang sudah terpilih dalam analisis di atas. Hasil uji kesesuaian tanda disajikan pada Tabel 4.20, berdasarkan tanda atau arah pada koefeseien regresi masing-masing varaibel bebas.

Tabel 4.18 Hasil uji kesesuaian tanda

Variabel bebas	Wilayah Selatan			Wilayah Tengah			Wilayah Utara		
	Hipotesis	Hasil Analisis	Kesimpulan	Hipotesis	Hasil Analisis	Kesimpulan	Hipotesis	Hasil Analisis	Kesimpulan
JT	-	-	sesuai	-	-	sesuai	-	-	sesuai
JJA	-	-	sesuai	-	-	sesuai	-	-	sesuai
JJK	-	-	sesuai	-	-	sesuai	-	-	sesuai
JJL	-	-	sesuai	-	-	sesuai	-	-	sesuai
D ₁	+	+	sesuai	+	+	sesuai	+	+	sesuai
D ₂	+	+	sesuai	+	+	sesuai	+	+	sesuai
D ₃	+	+	sesuai	+	+	sesuai	+	+	sesuai

Dari hasil uji arah (tanda) seperti yang disajikan pada Tabel 4.20 tampak bahwa tanda pada nilai koefisien variabel bebas ditunjukkan dengan kolom hasil analisis sesuai dengan hipotesisnya. Dengan demikian, model di atas dapat dikatakan lolos dari uji ini.

IV.3.2.3.2 Uji multikolinearitas.

Untuk melihat apakah ada antara variabel bebas yang satu dengan yang lain memiliki korelasi yang tinggi. Dua cara yang digunakan untuk menguji gejala multikolinearitas dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

(1) Analisis VIF (*variance inflation factor*)

Nilai VIF dihitung dengan menggunakan rumus 2.17. Indikasi gejala multikolinearitas yang serius terjadi, apabila nilai $VIF > 5$. Ringkasan hasil nilai VIF disajikan pada Tabel 4.19, selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran 8, Lampiran 9 dan Lampiran 10.

Tabel 4.19 Hasil Uji Nilai VIF

Variabel	Selatan (Lin log)		Tengah (Lin log)		Utara (log log)	
	VIF	Kesimpulan	VIF	Kesimpulan	VIF	Kesimpulan
JT	1,090	Rendah	1,068	rendah		
JJA	1,631	Rendah	1,433	rendah		
JKK					1,317	rendah
JJL	1,399	Rendah				
D ₁	1,449	Rendah	1,356	rendah		
D ₂	1,032	Rendah	1,170	rendah	1,187	rendah
D ₃	1,279	Rendah			1,140	rendah

Dari Tabel 4.21 dapat dilihat bahwa nilai VIF setiap variabel bebas lebih kecil dari 5 baik untuk model wilayah selatan, tengah maupun utara, maka gejala multikolinearitas yang terjadi adalah rendah sehingga multikolineritas dapat diabaikan.

- (2) Membandingkan nilai R^2 antara variabel bebas secara keseluruhan dan variabel terikatnya dengan R^2 antar variabel bebas yang dijadikan variabel terikat secara bergantian. Apabila nilai R^2 yang merupakan besaran pengaruh dari variabel bebas secara bersama-sama terhadap variabel terikatnya lebih kecil dari nilai R^2 variabel bebas yang dijadikan variabel terikat maka dapat dikatakan ada gejala multikolinearitas pada model. Ringkasan hasil uji multikolinearitas disajikan pada Tabel 4.20, selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran 12.

Tabel 4.20 Ringkasan Hasil Uji Multikolinearitas

R_i	Selatan (Lin log)		Tengah (Lin log)		Utara (log log)	
	Nilai R^2_i	Keterangan	Nilai R^2_i	Keterangan	Nilai R^2_i	Keterangan
R_1	57,0 %	NLT,L_JT,L_JJA,L_JJL,D ₁ ,D ₂ ,D ₃	71,3 %	NLT,L_JT,L_JJA, D ₁ ,D ₂	56,2 %	L_NLT,L_JJK, D ₁ ,D ₂
R_2	8,2 %	L_JT,L_JJA,L_JJL,D ₁ ,D ₂ ,D ₃	6,3 %	L_JT,L_JJA, D ₁ ,D ₂	24,1 %	L_JJK, D ₁ ,D ₂
R_3	38,7 %	L_JJA,L_JJL,D ₁ ,D ₂ , D ₃ , L_JT	30,2 %	L_JJA, D ₁ ,D ₂ ,L_JT	15,8 %	D ₁ ,D ₂ ,L_JJK
R_4	28,5 %	L_JJL,D ₁ ,D ₂ ,D ₃ ,L_JT,L_JJA	26,2 %	D ₁ ,D ₂ ,L_JT,L_JJA	12,3 %	D ₂ ,L_JJK, D ₁
R_5	31,0 %	D ₁ ,D ₂ ,D ₃ ,L_JT,L_JJA,L_JJL	14,5 %	D ₂ ,L_JT,L_JJA, D ₁		
R_6	3,1 %	D ₂ ,D ₃ ,L_JT,L_JJA,L_JJL,D ₁				
R_7	21,8 %	D ₃ ,L_JT,L_JJA,L_JJL,D ₁ ,D ₂				

Dari Tabel 4.20 di atas, tampak bahwa untuk penelitian model nilai tanah wilayah selatan menunjukkan R_1 lebih besar dari R_2 , R_3 , R_4 , R_5 , R_6 , dan R_7 , sehingga dapat disimpulkan tidak ada gejala multikolinearitas dari variabel bebas. Begitu juga untuk penelitian model nilai tanah wilayah tengah, R_1 mempunyai nilai yang lebih besar dari nilai R_2 , R_3 , R_4 dan R_5 dan R_1 mempunyai nilai yang lebih besar dari nilai R_2 , R_3 dan R_4 untuk penelitian model wilayah utara.

IV.4 Evaluasi Model

Evaluasi Model yang terpilih dilakukan untuk mengetahui tingkat keseragaman sehingga model nilai tanah tersebut memungkinkan diterapkan dalam penilai massal, khususnya tanah kosong untuk permukiman. Evaluasi ini dilakukan dengan menghitung *Coefficient of Dispersion* (COD). Rumus yang

digunakan pada evaluasi model adalah rumus 2.18 dan rumus 2.19. Ringkasan hasil perhitungan COD pada Tabel 4.21 dan selengkapnya pada Lampiran 13.

Tabel 4.21 Ringkasan Hasil Perhitungan COD

Uraian	Alternatif I	Alternatif II		
		Wilayah Selatan	Wilayah Tengah	Wilayah Utara
$A/S = M$	1,0300	1,0171	1,006	1,0195
$\Sigma (|A_i/S_i - M|)$	65,2384	26,5977	13,37482	17,2497
n	322	153	69	100
AAD	0,2026	0,1738	0,1938	0,1745
COD	19,6701	17,0919	19,27716	16,9189

Hasil perhitungan COD seperti yang disajikan pada Tabel 4.21, menunjukkan bahwa nilai estimasi dari persamaan model nilai tanah, baik untuk alternatif I maupun alternatif II menggambarkan variasi atau tingkat keseragaman data yang dipersyaratkan, yaitu nilai COD dibawah 20 %. Oleh karena itu, model di atas masih dianggap relevan untuk pertimbangan sebagai bahan masukan untuk pengambil kebijakan.

Jika dilihat dari besaran nilai COD-nya maka yang memiliki tingkat keseragaman paling bagus adalah alternatif II wilayah utara dengan besar COD = 16,9189, sedangkan tingkat keseragaman yang paling jelek adalah alternatif II dengan besarnya COD = 19,670. Nilai COD yang mendekati ambang batas ini kemungkinan disebabkan karena data transaksi yang digunakan kurang atau penggunaa data transaksi yang kurang tepat.

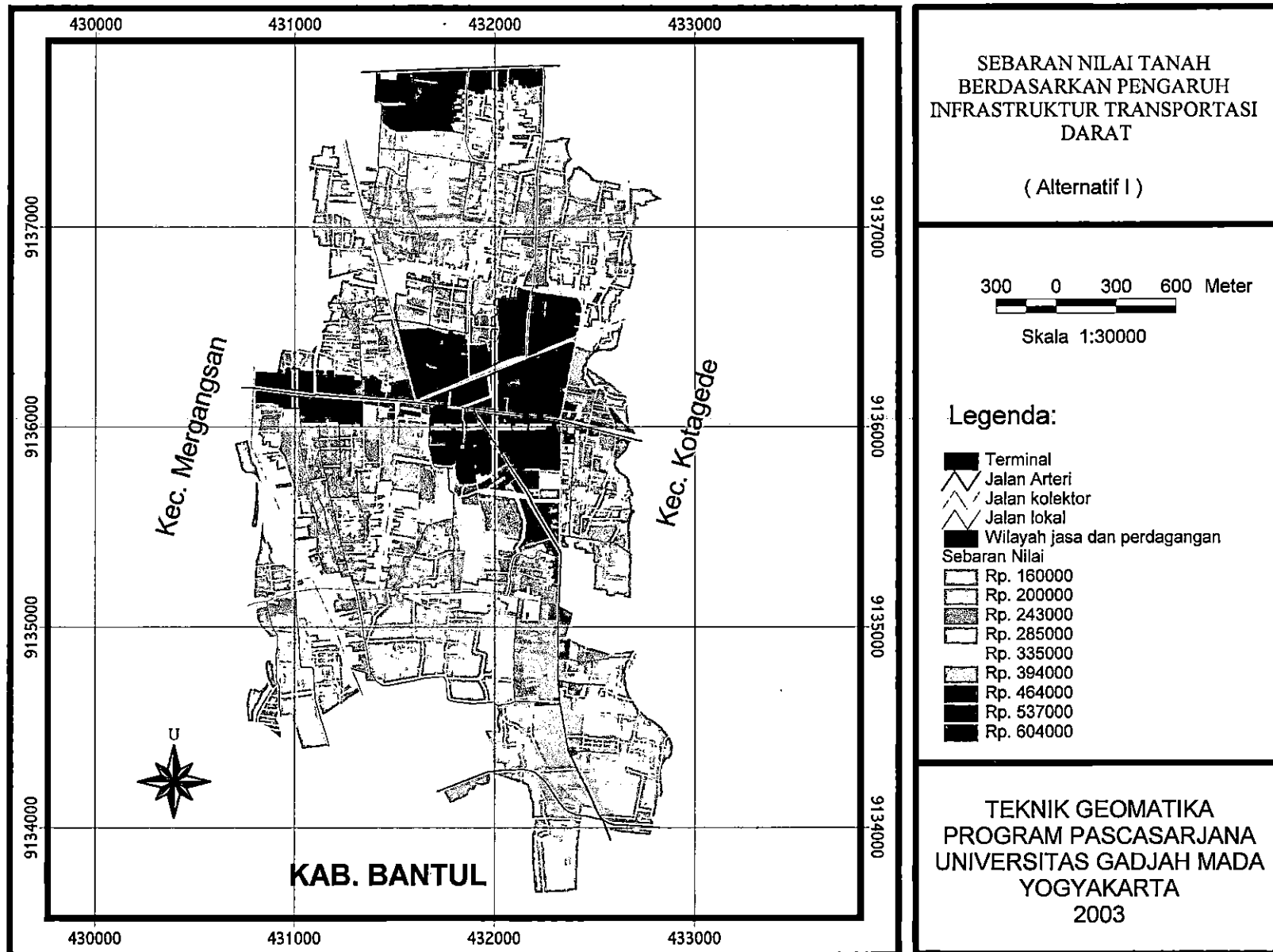
IV.5 Implementasi Model

Implementasi model atau penerapan model merupakan proses untuk melihat sebaran estimasi nilai di lokasi penilaian berdasarkan model terpilih dari penelitian yang telah dilakukan. Tujuan dari implementasi model ini adalah untuk mengetahui perkiraan nilai yang terjadi jika menggunakan model terpilih terhadap nilai bidang tanah yang belum diketahui nilai sebenarnya di lapangan. Perhitungan ini didasarkan pada nilai atribut yang dimiliki oleh setiap bidang tanah. Selanjutnya dari hasil perhitungan tersebut divisualisasikan dalam bentuk peta tematik sebaran nilai pada setiap wilayah penelitian.

IV.5.1 Model terpilih pada alternatif I.

Model nilai tanah yang digunakan memiliki kekuatan menjelaskan sebesar 48,8 %. Sebaran nilai yang dihasilkan akibat adanya pengaruh infrastruktur transportasi ini disajikan seperti pada gambar 4.3. Pengelompokan nilai tanah didasarkan

Dalam kaitannya dengan kepentingan Pajak Bumi dan Bangunan, maka kriteria sebaran nilai dibuat dengan *range* sesuai dengan kepentingan pembuatan peta Zona Nilai Tanah. Pengklasifikasian nilai tanah ini mengacu pada KMK RI Nomor: 523/KMK.04/1998 tanggal 18 Desember 1998, gambar 4.3 pengelompokan nilai tanah menghasilkan 9 *range* klas dengan nilai tanah per-m² berkisar antara Rp. 160.000,- sampai dengan Rp. 604.000,-. Nilai tanah tertinggi berdasarkan pengaruh infrastruktur transportasi darat ini terletak di daerah yang berada di tepi jalan arteri dan jalan kolektor yang relatif dekat dengan lokasi terminal.



Gambar 4.3 Peta Sebaran Nilai (Alternatif I)

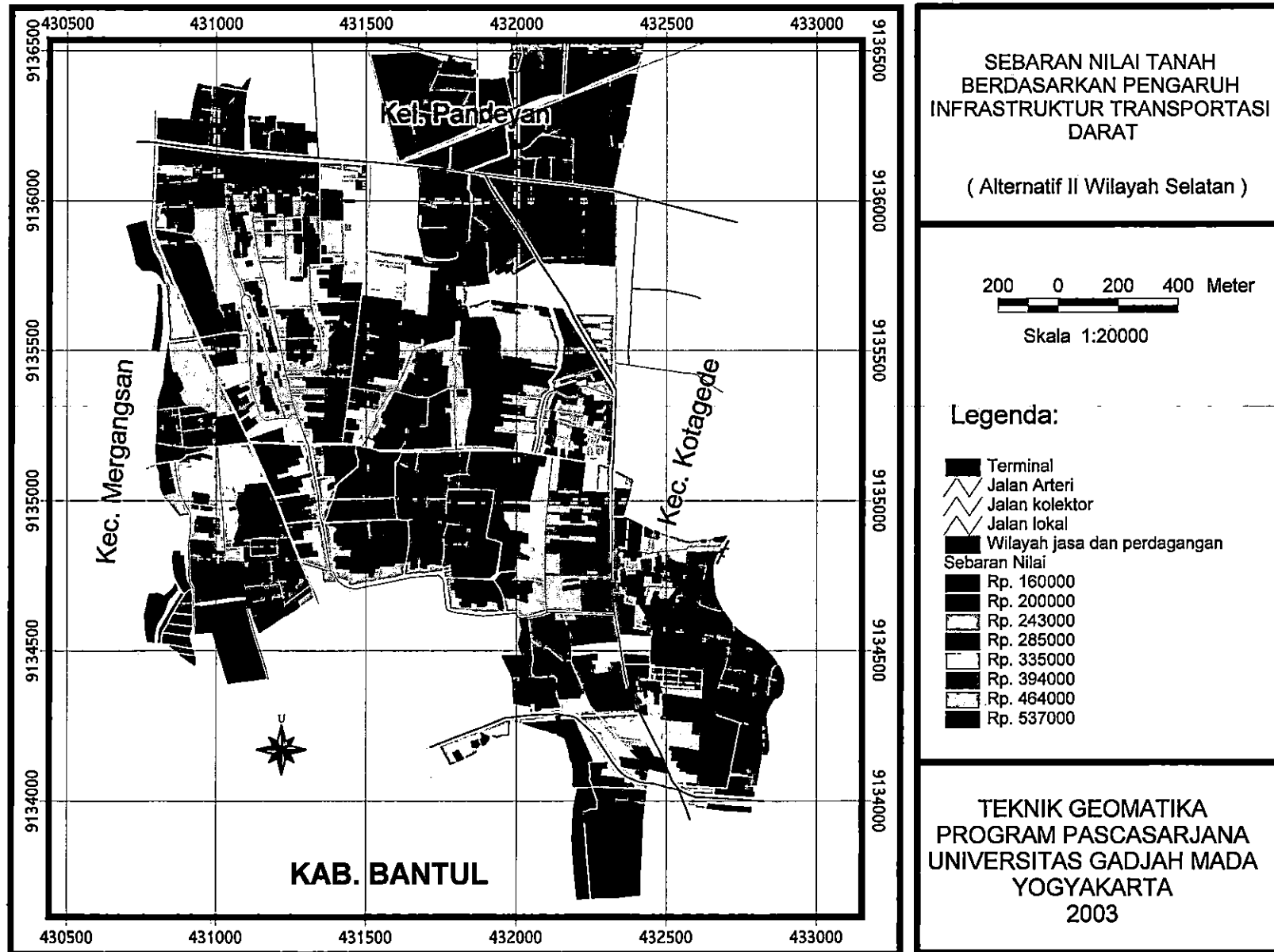
Nilai tanah terendah terletak pada bidang-bidang tanah tidak di tepi jalan dan relatif jauh dari lokasi terminal. Nilai tanah yang berada di di tepi jalan arteri rata-rata berkisar antara Rp. 394.000,- /m² sampai dengan Rp. 537.000,-/m², nilai tanah bearada di tepi jalan kolektor memiliki nilai per-m² sekitar Rp. 335.000,- dan di tepi jalan lokal memiliki sebaran nilai antara Rp. 200.000,- sampai dengan Rp. 243.000,-.

IV.5.2 Model terpilih pada alternatif II

Model terpilih yang dihasilkan masing-masing wilayah penelitian berbeda-beda sehingga jumlah pengelompokan nilai tanah pun berbeda pula. Di wilayah selatan menghasilkan 8 range klas tanah, wilayah tengah menghasilkan 10 range klas tanah dan wilayah utara menghasilkan 6 range klas tanah.

IV.5.2.1 Wilayah Selatan. Model nilai tanah yang digunakan memiliki kekuatan model sebesar 57,0 %. Sebaran nilai tanah pada wilayah ini berkisar antara nilai Rp. 160.000,- /m² sampai dengan Rp. 537.000,- /m². Nilai tanah tertinggi terletak pada bidang-bdiang tanah di tepi jalan kolektor dan tepi jalan arteri serta relatif dekat dengan lokasi terminal, sedangkan nilai tanah terendah terletak pada posisi atau kedudukan sebaliknya, seperti disajikan Gambar 4.4.

Bidang-bidang tanah yang terletak di pinggir jalan arteri umumnya memiliki nilai tanah Rp. 394.000,- /m² s.d Rp. 464.000,- /m² , nilai tanah di pinggir jalan kolektor sekitar Rp. 285.000,- /m² dan nilai tanah yang berada di tepi jalan lokal sekitar Rp. 243.000,- /m². Gambar 4.4 menunjukkan bahwa nilai tanah dengan dengan nilai sebesar Rp. 200.000,-/m² menduduki porsi yang sangat luas yang divisualisasikan dengan warna hijau pada gambar tersebut.



Gambar 4.4 Peta sebaran nilai (alternatif II wilayah selatan)



UNIVERSITAS
GADJAH MADA

Pengaruh infrastruktur transportasi darat terhadap nilai tanah permukiman dengan pendekatan sistem

informasi geografis :: Studi kasus Kawasan Terminal Umbulharjo Yogyakarta

JUBAEDI, Bedi, Ir. Waljiyanto, MSc

Universitas Gajah Mada, 2003 | Diunduh dari <http://etd.repository.ugm.ac.id/>

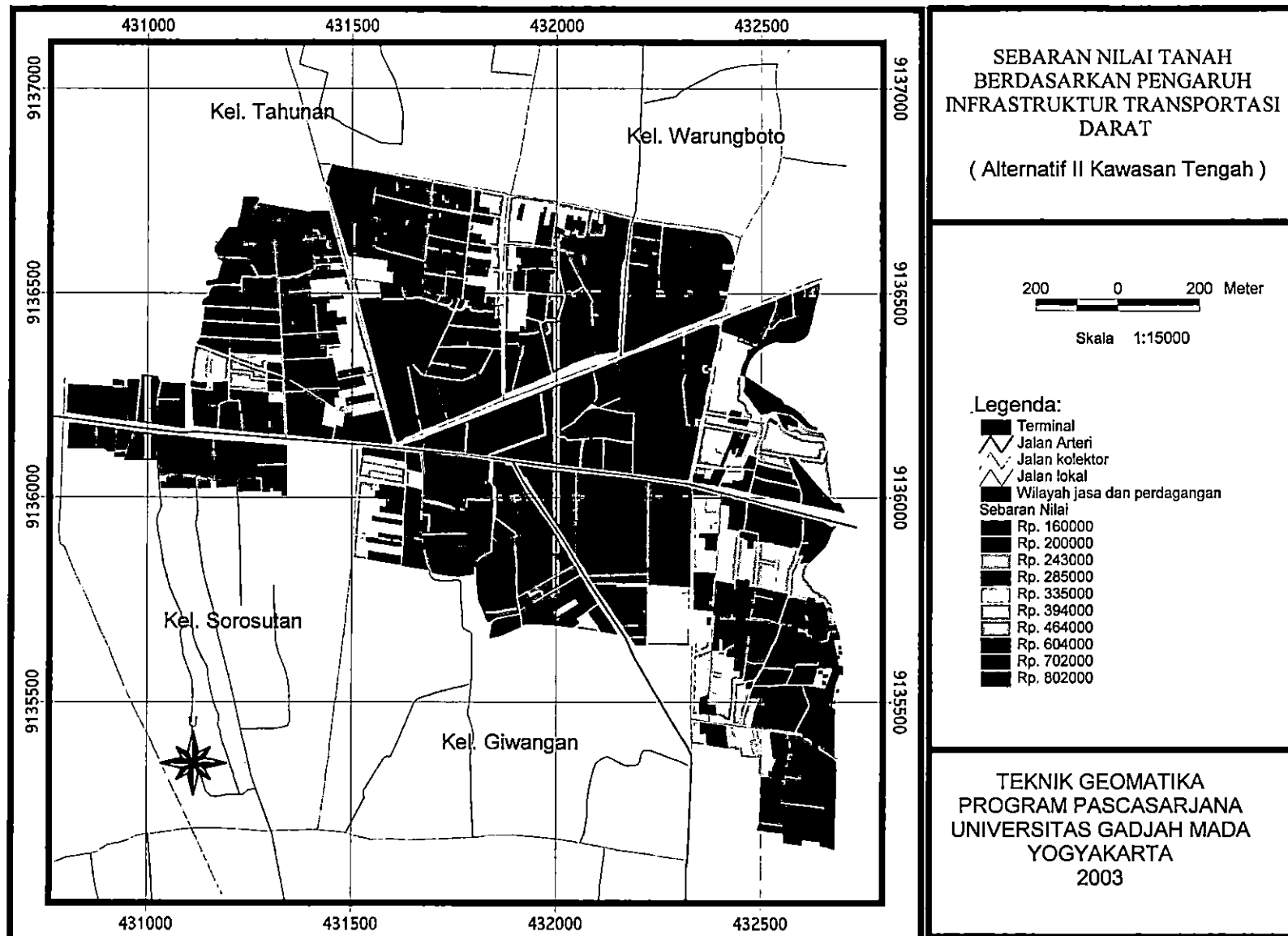


IV.5.2.2 Wilayah Tengah. Model nilai tanah yang digunakan memiliki kekuatan model sebesar 71,3 %. Sebaran nilai tanah pada wilayah ini berkisar antara nilai Rp. 160.000,- /m² sampai dengan Rp. 802.000,- /m². Nilai tanah tertinggi terletak pada bidang-bidang di tepi jalan kolektor dan tepi jalan arteri serta relatif dekat dengan lokasi terminal, sedangkan nilai tanah terendah terletak pada posisi atau kedudukan sebaliknya, seperti disajikan pada Gambar 4.5.

Bidang-bidang tanah yang terletak di pinggir jalan arteri umumnya memiliki nilai tanah Rp. 604.000,- /m² s.d Rp. 702.000,- /m², nilai tanah di pinggir jalan kolektor sekitar Rp. 394.000,- /m² dan nilai tanah yang berada di tepi jalan lokal sekitar Rp. 285.000,- /m². Pada wilayah ini sebagian besar peruntukannya untuk wilayah jasa dan perdagangan..

IV.5.2.3 Wilayah Utara. Model nilai tanah yang digunakan memiliki kekuatan model sebesar 56,2 %. Sebaran nilai tanah pada wilayah ini berkisar antara nilai Rp. 160.000,- /m² sampai dengan Rp. 537.000,- /m². Nilai tanah tertinggi terletak pada bidang-bidang di tepi jalan kolektor dan tepi jalan lokal, sedangkan nilai tanah terendah terletak pada posisi atau kedudukan sebaliknya, seperti disajikan pada Gambar 4.6.

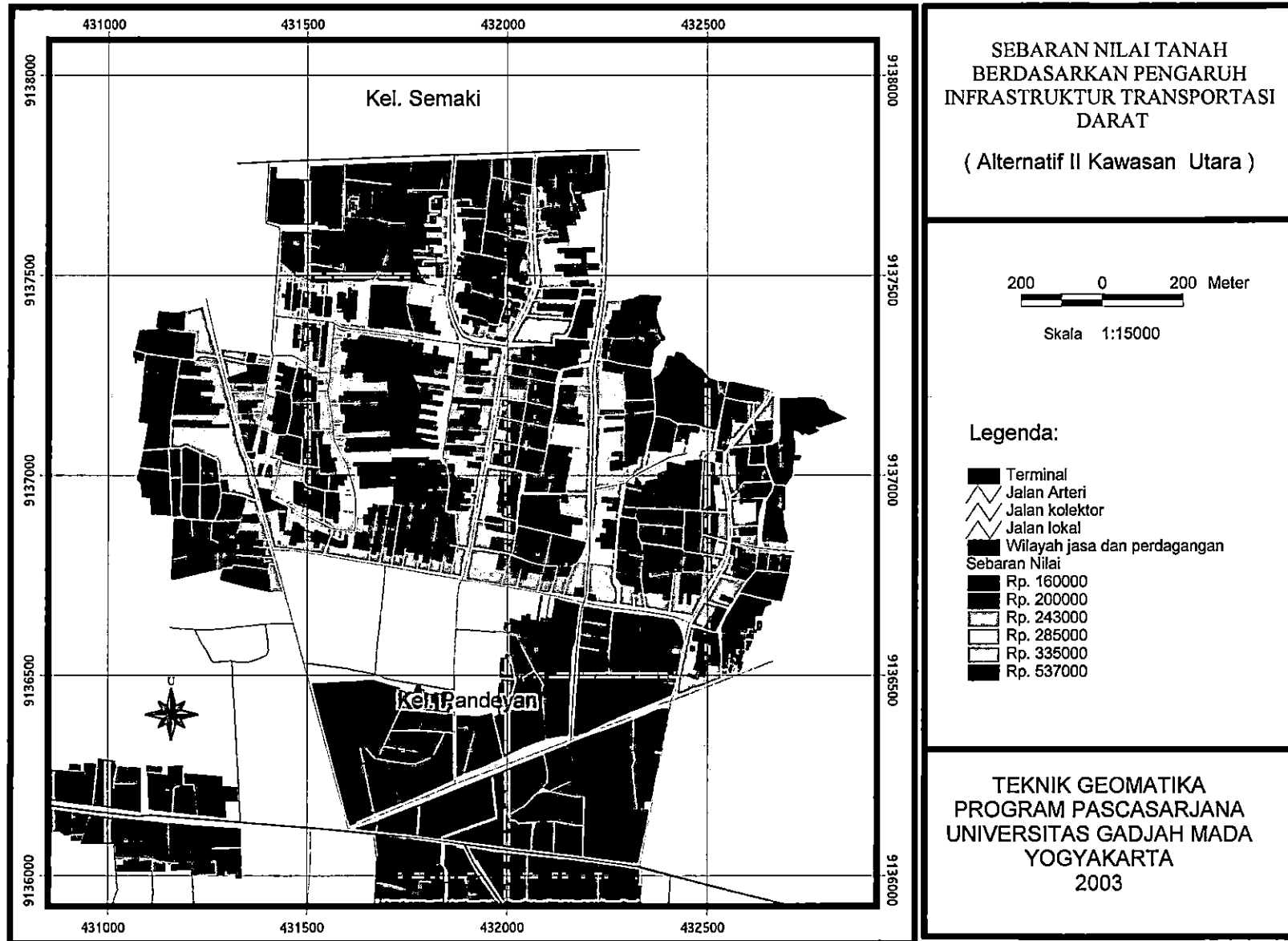
Bidang-bidang tanah yang terletak di pinggir jalan arteri umumnya daerah jasa dan perdagangan. Nilai tanah di pinggir jalan kolektor sekitar Rp. 335.000,- /m² dan nilai tanah yang berada di tepi jalan lokal sekitar Rp. 243.000,- /m² sampai dengan Rp. 285.000,- /m².



Gambar 4.5 Peta sebaran nilai (alternatif II wilayah tengah)

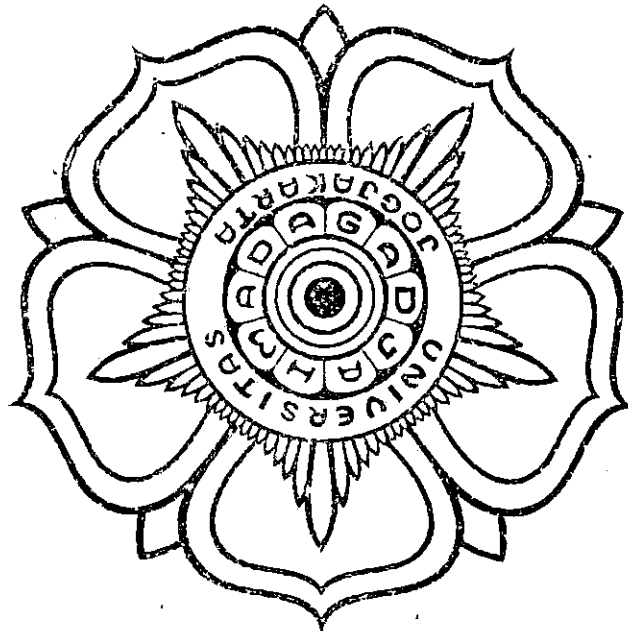
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72 73 74 75 76 77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87 88 89 90 91 92 93 94 95 96 97 98 99 100 101 102 103 104 105 106 107 108 109 110 111 112 113 114 115 116 117 118 119 120 121 122 123 124 125 126 127 128 129 130 131 132 133 134 135 136 137 138 139 140 141 142 143 144 145 146 147 148 149 150 151 152 153 154 155 156 157 158 159 160 161 162 163 164 165 166 167 168 169 170 171 172 173 174 175 176 177 178 179 180 181 182 183 184 185 186 187 188 189 190 191 192 193 194 195 196 197 198 199 200 201 202 203 204 205 206 207 208 209 210 211 212 213 214 215 216 217 218 219 220 221 222 223 224 225 226 227 228 229 230 231 232 233 234 235 236 237 238 239 240 241 242 243 244 245 246 247 248 249 250 251 252 253 254 255 256 257 258 259 260 261 262 263 264 265 266 267 268 269 270 271 272 273 274 275 276 277 278 279 280 281 282 283 284 285 286 287 288 289 290 291 292 293 294 295 296 297 298 299 300 301 302 303 304 305 306 307 308 309 310 311 312 313 314 315 316 317 318 319 320 321 322 323 324 325 326 327 328 329 330 331 332 333 334 335 336 337 338 339 340 341 342 343 344 345 346 347 348 349 350 351 352 353 354 355 356 357 358 359 360 361 362 363 364 365 366 367 368 369 370 371 372 373 374 375 376 377 378 379 380 381 382 383 384 385 386 387 388 389 390 391 392 393 394 395 396 397 398 399 400 401 402 403 404 405 406 407 408 409 410 411 412 413 414 415 416 417 418 419 420 421 422 423 424 425 426 427 428 429 430 431 432 433 434 435 436 437 438 439 440 441 442 443 444 445 446 447 448 449 450 451 452 453 454 455 456 457 458 459 460 461 462 463 464 465 466 467 468 469 470 471 472 473 474 475 476 477 478 479 480 481 482 483 484 485 486 487 488 489 490 491 492 493 494 495 496 497 498 499 500 501 502 503 504 505 506 507 508 509 510 511 512 513 514 515 516 517 518 519 520 521 522 523 524 525 526 527 528 529 530 531 532 533 534 535 536 537 538 539 540 541 542 543 544 545 546 547 548 549 550 551 552 553 554 555 556 557 558 559 560 561 562 563 564 565 566 567 568 569 570 571 572 573 574 575 576 577 578 579 580 581 582 583 584 585 586 587 588 589 590 591 592 593 594 595 596 597 598 599 600 601 602 603 604 605 606 607 608 609 610 611 612 613 614 615 616 617 618 619 620 621 622 623 624 625 626 627 628 629 630 631 632 633 634 635 636 637 638 639 640 641 642 643 644 645 646 647 648 649 650 651 652 653 654 655 656 657 658 659 660 661 662 663 664 665 666 667 668 669 670 671 672 673 674 675 676 677 678 679 680 681 682 683 684 685 686 687 688 689 690 691 692 693 694 695 696 697 698 699 700 701 702 703 704 705 706 707 708 709 710 711 712 713 714 715 716 717 718 719 720 721 722 723 724 725 726 727 728 729 730 731 732 733 734 735 736 737 738 739 740 741 742 743 744 745 746 747 748 749 750 751 752 753 754 755 756 757 758 759 760 761 762 763 764 765 766 767 768 769 770 771 772 773 774 775 776 777 778 779 780 781 782 783 784 785 786 787 788 789 790 791 792 793 794 795 796 797 798 799 800 801 802 803 804 805 806 807 808 809 810 811 812 813 814 815 816 817 818 819 820 821 822 823 824 825 826 827 828 829 830 831 832 833 834 835 836 837 838 839 840 841 842 843 844 845 846 847 848 849 850 851 852 853 854 855 856 857 858 859 860 861 862 863 864 865 866 867 868 869 870 871 872 873 874 875 876 877 878 879 880 881 882 883 884 885 886 887 888 889 890 891 892 893 894 895 896 897 898 899 900 901 902 903 904 905 906 907 908 909 910 911 912 913 914 915 916 917 918 919 920 921 922 923 924 925 926 927 928 929 930 931 932 933 934 935 936 937 938 939 940 941 942 943 944 945 946 947 948 949 950 951 952 953 954 955 956 957 958 959 960 961 962 963 964 965 966 967 968 969 970 971 972 973 974 975 976 977 978 979 980 981 982 983 984 985 986 987 988 989 990 991 992 993 994 995 996 997 998 999 1000





Gambar 4.6 Peta sebaran nilai (alternatif II wilayah utara)





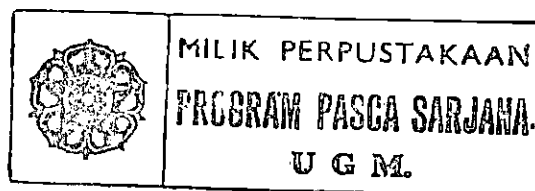
BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

V.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis yang telah dilakukan pada bab sebelumnya, maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut.

1. Pengaruh infrastruktur transportasi darat sangat berpengaruh terhadap nilai tanah permukiman, tetapi dalam membuat suatu model penilaian massal hendaknya harus jeli melihat infrastruktur transportasi mana yang paling dominan.
2. Luas tanah tidak berpengaruh secara signifikan terhadap nilai tanah permukiman pada semua model terpilih sehingga hipotesis yang menyatakan luas tanah berpengaruh positif dan signifikan terhadap nilai tanah, ditolak.
3. Kedekatan dengan lokasi terminal mempunyai pengaruh yang signifikan terhadap nilai tanah permukiman pada semua model, kecuali pada alternatif II wilayah utara.
4. Kedekatan dengan jalan arteri mempunyai pengaruh yang lebih tinggi dibandingkan dengan kedekatan dengan jalan kolektor dan jalan lokal, kecuali pada penelitian alternatif II wilayah utara, sehingga untuk wilayah utara hipotesis yang menyatakan kedekatan dengan jalan arteri lebih tinggi pengaruhnya dari kedekatan dengan jalan lainnya, ditolak.
5. Model terpilih pada alternatif I adalah linier-logaritma (lin log) dengan kekuatan menjelaskan R^2 sebesar 48,8 %. Ini berarti masih ada faktor lain



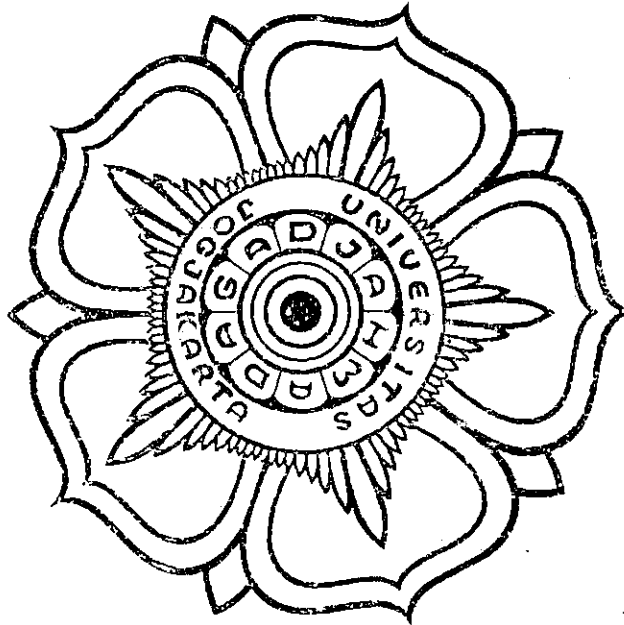
yang mempengaruhi nilai tanah sebesar 51,2 % yang tidak termasuk dalam model ini.

6. Pemilihan model pada alternatif II, model yang terpilih pada masing-masing wilayah sebagai berikut.
 - a. Wilayah selatan, model terpilih adalah linier-logaritma (lin log) dengan kekuatan menjelaskan R^2 sebesar 57,0 %. Ini berarti masih ada faktor lain yang mempengaruhi nilai tanah sebesar 43,0 % yang tidak termasuk dalam model ini.
 - b. Wilayah tengah, model terpilih adalah linier-logaritma (lin log) dengan kekuatan menjelaskan R^2 sebesar 71,3 %. Ini berarti masih ada faktor lain yang mempengaruhi nilai tanah sebesar 28,7 % yang tidak termasuk dalam model ini.
 - c. Wilayah utara, model terpilih adalah linier-logaritma (lin log) dengan kekuatan menjelaskan R^2 sebesar 56,2 %. Ini berarti masih ada faktor lain yang mempengaruhi nilai tanah sebesar 43,8 % yang tidak termasuk dalam model ini.
7. Model nilai tanah pada alternatif II wilayah tengah paling memungkinkan untuk dipertimbangkan dalam penilaian massal mengingat R^2 diatas 60 % dan nilai COD-nya dibawah 20 %.

V.2 Saran-saran

Berdasarkan hasil yang diperoleh selama penelitian, maka disampaikan saran-saran sebagai berikut.

1. Nilai R^2 yang relatif kecil, khususnya wilayah utara dan selatan, ini berarti masih ada faktor lain yang mempunyai pengaruh nyata terhadap nilai tanah permukiman sehingga pada peneliti selanjutnya diharapkan dapat meneliti faktor lain, selain faktor-faktor yang digunakan pada penelitian ini.
2. Nilai COD masing-masing wilayah penelitian menunjukkan nilai yang mendekati 20 %, artinya nilai keseragaman masih rendah. Oleh karena itu kepada peneliti selanjutnya, disarankan agar hasil estimasi lebih akurat maka perlu memperhatikan jumlah sampel dan pemilihan sampel yang tepat sehingga sampel tersebut dapat mewakili populasi yang ada.

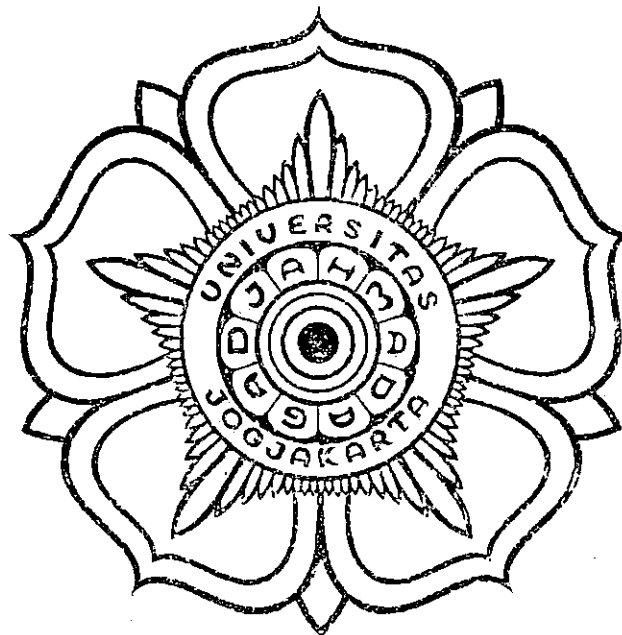


DAFTAR PUSTAKA

- AIREA, 1987, *The Appraisal of Real Estate*, American Institute of Real Estate Appraisa, Chicago, Illionis.
- Anonim, 1992, *Undang-undang Nomor: 14 Tahun 1992 Tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan*, Sekertaris Negara, Jakarta.
- , 1998, *Keputusan Menteri Keuangan Republik Indoensia Nomor 523/KMK.04/1998 tentang Penentuan Klasifikasi dan Besarnya Nilai Jual Obyek Pajak sebagai Dasar Pengenaan Pajak Bumi dan Bangunan*, Direktorat Jenderal Pajak, Jakarta.
- , 1999, *Surat Edaran Direktur Jenderal Pajak Nomor: SE-55/PJ.6/1999 tentang Petunjuk Teknis Analisis Penentuan NIR*, Direktorat Jenderal Pajak, Jakarta.
- Aronoff, S., 1989, *Geographic Information System: A Management Perspective*, WDL Publication, Ottawa, Canada.
- Djarwanto, Ps., 2001, *Mengenai Beberapa Uji Statistik dalam Penelitian*, Edisi Kedua, Liberty, Jakarta.
- Eckert, J.K., Gloudemans, R.J., and Almy, R.R., 1990, *Property Appraisal and Assesment Administration*, The International Association of Officers, Chicago, USA.
- Eldred, G., 1987, *Real Estate Analysis and Strategy*, Harper & Raw, Publisher, New York.
- Endaryono, 2001, Pengaruh Faktor Eksternal Pemukiman terhadap Harga Tanah dan Preferensi Bermukim: Studi Kasus di Kabupaten Sidoarjo, *Tesis S2*, Program Pasca Sarjana, UGM, Yogyakarta.
- Gujarati, D., 1995, *Ekonometrika Dasar*, Erlangga, Surabaya.
- Hadi, S., 2003, Pembuatan Model Penilaian Pajak Bumi dan Bangunan untuk Penentuan Nilai Jual Obyek Pajak dengan Memperhatikan Faktor Spasial Lokasi dan Fisik Tanah dari Citra IKONOS, *Tesis S2*, Program Pasca Sarjana, UGM, Yogyakarta.
- Handoko, H.P., 2001, Pengaruh Faktor Luas, Lokasi dan Aksesibilitas dalam Penilaian Tanah Obyek Perumahan Perkotaan Menggunakan regresi Linear, *Skripsi S-1*, Teknik Geodesi-UGM, Yogyakarta.

- Harjanto, B., 2000, *Konsep Dasar Penilaian Properti*, Diktat Kuliah Teori Penilaian.
- Hindawan, I. Dan Supriadi, U., 2001, Relevansi dan Kompetensi Ekonometrika pada Penilaian Properti, *Jurnal Survai dan Penilaian Properti*, Volume 022, Juli, Yayasan Sebelas Lima Sembilan, Jakarta, hal. 36.
- Hong Chen, Rufolo, A., dan Dueker, K.J., 2000, *Measuring the Impact of Light Rail Systems on Single Family Home Value: A Hedonic Approach with GIS Application*, Portland State University, Oregon.
- Iskandar, D., 1995, Dampak Spasial Terminal Simpang Rimbo Jambi, *Tesis S2*, Program Pasca Sarjana, UGM, Yogyakarta.
- Kuncoro, M., 2001, *Metode Kuantitatif Teori dan Aplikasi untuk Bisnis dan Ekonomi*, UPPAMP YKPN, Yogyakarta.
- Levy, J.M., 1985, *Urban and Metropolitan Economics*, McGraw-Hill Book Company, New York.
- Lusth, M. Keneth, 1997, *Real Estate Valuation: Principle and Application*, IRWIN.
- Miro, F., Drs., MSTR, 1997, *Sistem Transportasi Kota*, Tarsito, Bandung.
- Nasucha, C., 1995, *Politik Ekonomi Pertanahan dan Struktur Perpajakan Atas Tanah*, Megapoin, Jakarta.
- Prahasta, E., 2001, *Konsep-konsep Dasar Sistem Informasi Geografis*, CV. Informatika, Bandung.
- Santoso, S., 2002, *SPSS Versi 10: Mengolah Data Statistik secara Profesional*, PT. Elex Media Komputindo, Jakarta.
- Sidik, M., 1998, Model Penilaian Properti Berbagai Penggunaan Tanah di Indonesia, *Disertasi*, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta.
- Soekarno, E., 2003, Analisis Spasial untuk pembuatan Kluster Nilai Tanah Pajak Bumi dan Bangunan, *Tesis S2*, Program Pasca Sarjana, UGM, Yogyakarta.
- Sofi'I, A.,M., 2003, Pemodelan Nilai Tanah Perumahan di Kecamatan Kota Kabupaten Kudus, *Tesis S2*, Program Pasca Sarjana, UGM, Yogyakarta.
- Strand, J., dan Vagnes, M., 2000, *The Relationship between Property Values and Rail Proximity: A Study Based on Hedonic Prices and Real Estate Brokers' Appraisals*, University of Oslo.

- Sugiyono, 2000, *Statistika Untuk Penelitian*, CV. Alfabeta, Bandung.
- Sumodiningrat, G., 1994, *Ekonometrika Pengantar*, BPFE, Yogyakarta.
- Supranto, J., 1989, *Metode Ramalan Kuantitatif untuk Perencanaan*, Gramedi, PT., Jakarta.
- _____, 1997, *Statistik Teori dan Aplikasi*, Erlangga, Jakarta.
- Tim Penyusun SPI, 2000, *Standar Penilaian Indonesia 2000*, Gabungan Perusahaan Penilai Indonesia (GAPPI) dan Masyarakat Profesi Penilai Indoensia (MAPPI), Jakarta.
- Waljiyanto, 1997. *Pemanfaatan Sistem Informasi Geografik Dalam Perencanaan Fungsi Kawasan Pada Pengelolaan Daerah Aliran Sungai*. Forum Teknik Jilid 20 Nomor 1 Januari. Universitas Gadjah Mada Yogyakarta, 1 – 10.
- Wirastri, D. 1999, Analisis Penentuan Faktor-faktor yang Mempengaruhi Harga Tanah Dengan Cara Statistik Regresi Linier Berganda (Studi kasus di Kecamatan Pulo Gadung Jakarta Timur), *Skripsi*, Jurusan Teknik Geodesi FT UGM, Yogyakarta.
- Wubneh, M., 2001, *The Impact of Manufactured Housing on Residential Property Values: A GIS Based Approach*, Lincoln Institute.



Lampiran 1. Sampel Data Harga Transaksi

No	N O P	Bulan Transaksi	Nilai			Peny.		Nilai 01/01/03 (Rp/M2)
			Bumi Rp	Luas (m2)	Nilai (Rp/m2)	Tran. (%)	wkt (%)	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	347104000100100160	FEB 02	62410000	656	95137.195	20	5	118921.494
2	347104000100100620	APR 02	59400000	396	150000.000	20	4	186000.000
3	347104000100100720	JAN 01	160000000	650	246153.846	20	12	324923.077
4	347104000100200520	Agust-02	99700000	375	265866.667	20	3	327016.000
5	347104000100200810	JUN 02	28525000	92	310054.348	20	4	384467.391
6	347104000100201180	SEP 02	90550000	475	190631.579	20	3	234476.842
7	347104000100201540	Agust-02	77280000	222	348108.108	20	3	428172.973
8	347104000100201710	Des-02	7380000	44	167727.273	20	2	204627.273
9	347104000100202160	JUN 02	80000000	349	229226.361	20	4	284240.688
10	347104000100300070	APR 02	122975000	959	128232.534	20	4	159008.342
11	347104000100300170	SEP 02	28150000	221	127375.566	20	3	156671.946
12	347104000100300320	Mei-02	33000000	132	250000.000	20	4	310000.000
13	347104000100300340	APR 02	22500000	177	127118.644	20	4	157627.119
14	347104000100400020	Nop-02	47975000	229	209497.817	20	2	255587.336
15	347104000100500050	Des-01	322000000	1210	266115.702	20	12	351272.727
16	347104000100500330	Agust-02	20258000	120	168816.667	20	3	207644.500
17	347104000100500370	Agust-02	71950000	407	176781.327	20	3	217441.032
18	347104000100500440	APR 02	41500000	199	208542.714	20	3	258592.965
19	347104000100501540	SEP 02	30550000	169	180769.231	20	3	222346.154
20	347104000100501870	Nop-02	27264000	213	128000.000	20	2	156160.000
21	347104000100601580	Agust-02	18000000	117	153846.154	20	3	189230.769
22	347104000100700480	JUL 02	45000000	453	99337.748	20	3	122185.430
23	347104000100701030	Okt-01	25000000	274	91240.876	20	12	120437.956
24	347104000100701390	Nop-02	9785000	95	103000.000	20	2	125660.000
25	347104000100801250	Mei-01	25000000	300	83333.333	20	12	110000.000
26	347104000100900010	JAN 02	141200000	675	209185.185	20	5	261481.481
27	347104000100900030	FEB 02	78100000	385	202857.143	20	5	253571.429
28	347104000101000270	MAR 02	178350000	668	266991.018	20	5	333738.772
29	347104000101000330	JAN 02	299650000	1500	199766.667	20	5	249708.333
30	347104000101000660	JAN 02	37790000	190	198894.737	20	5	248618.421
31	347104000101000880	Okt-02	32200000	175	184000.000	20	2	224480.000
32	347104000101001990	Agust-02	59500000	326	182515.337	20	3	224493.865
33	347104000101100230	MAR 02	128600000	500	257200.000	20	5	321500.000
34	347104000101100360	JUL 02	19500000	101	193069.307	20	3	237475.248
35	347104000101100600	FEB 02	122440000	436	280825.688	20	5	351032.110
36	347104000101100730	Mei-01	109520000	469	233518.124	20	12	308243.923
37	347104000101200530	Mei-01	20470000	255	80274.510	20	12	105962.353
38	347104000101300070	MAR 01	29000000	152	190789.474	20	12	251842.105
39	347104000101300100	APR 02	20668000	158	130810.127	20	4	162204.557
40	347104000101300190	FEB 02	36200000	200	181000.000	20	5	226250.000
41	347104000101300410	Mei-02	27725000	375	73933.333	20	4	91677.333
42	347104000200100650	Agust-01	82720000	517	160000.000	20	12	211200.000
43	347104000200101910	JUL 02	37850000	235	161063.830	20	3	198108.511
44	347104000200102340	FEB 01	170400000	1065	160000.000	20	12	211200.000
45	347104000200102490	JUN 01	140320000	877	160000.000	20	12	211200.000
46	347104000200102530	JUN 01	363800000	1991	182722.250	20	12	241193.370
47	347104000200103870	Nop-02	40000000	191	209424.084	20	2	255497.382
48	347104000200200150	APR 02	240100000	500	480200.000	20	4	595448.000
49	347104000200201330	JAN 01	131580000	685	192087.591	20	12	253555.620

1	2	3	4	5	6	7	8	9
50	347104000200201420	JAN 01	194900000	801	243320.849	20	12	321183.521
51	347104000200201790	Nop-02	308600000	155	199096.774	20	2	242898.065
52	347104000200202170	Nop-02	535300000	202	265000.000	20	2	323300.000
53	347104000200203420	Mei-01	320000000	200	160000.000	20	12	211200.000
54	347104000200300230	JAN 02	694200000	379	183166.227	20	5	228957.784
55	347104000200300420	Okt-02	101600000	583	174271.012	20	2	212610.635
56	347104000200300580	Mei-01	830000000	502	165338.645	20	12	218247.012
57	347104000200300600	SEP 01	411000000	411	100000.000	20	12	132000.000
58	347104000200301340	JAN 02	145500000	126	115476.190	20	5	144345.238
59	347104000200301510	Mei-01	190000000	125	152000.000	20	12	200640.000
60	347104000200302020	JAN 02	419200000	210	199619.048	20	5	249523.810
61	347104000200302370	Agust-02	300000000	235	127659.574	20	3	157021.277
62	347104000200302610	Okt-02	419000000	198	211616.162	20	2	258171.717
63	347104000200302630	MAR 02	500000000	193	259067.358	20	5	323834.197
64	347104000200302830	JUL 02	218500000	212	103066.038	20	3	126771.226
65	347104000200303000	JUL 01	794000000	707	112305.516	20	12	148243.281
66	347104000200303090	Des-01	566000000	504	112301.587	20	12	148238.095
67	347104000200400230	Okt-02	380000000	246	154471.545	20	2	188455.285
68	347104000200400290	Mei-02	525000000	263	199619.772	20	4	247528.517
69	347104000200400560	Okt-02	400320000	199	201165.829	20	2	245422.312
70	347104000200400930	APR 02	312000000	156	200000.000	20	4	248000.000
71	347104000200401040	Okt-01	315700000	154	205000.000	20	12	270600.000
72	347104000200401610	MAR 02	484600000	258	187829.457	20	5	234786.822
73	347104000200401730	JUN 02	288000000	154	187012.987	20	4	231896.104
74	347104000200402010	Mei-01	394000000	210	187619.048	20	12	247657.143
75	347104000200402550	Des-02	264000000	132	200000.000	20	2	244000.000
76	347104000200402580	JUL 02	650000000	245	265306.122	20	3	326326.531
77	347104000200403000	FEB 02	282500000	113	250000.000	20	5	312500.000
78	347104000200500380	Mei-02	365000000	182	200549.451	20	4	248681.319
79	347104000200500650	SEP 02	588000000	294	200000.000	20	3	246000.000
80	347104000200500890	APR 01	261450000	177	147711.864	20	12	194979.661
81	347104000200501400	Nop-02	375600000	208	180576.923	20	2	220303.846
82	347104000200501530	APR 02	450000000	202	222772.277	20	4	276237.624
83	347104000200502260	Agust-01	481000000	250	192400.000	20	12	253968.000
84	347104000200502660	Agust-02	188000000	94	200000.000	20	3	246000.000
85	347104000200502710	JUL 02	380000000	152	250000.000	20	3	307500.000
86	347104000200502840	JUN 01	208000000	130	160000.000	20	12	211200.000
87	347104000200600080	Nop-02	980000000	490	200000.000	20	2	244000.000
88	347104000200600200	Okt-02	165200000	655	252213.740	20	2	307700.763
89	347104000200600220	SEP 01	300000000	301	99667.774	20	12	131561.462
90	347104000200601260	Okt-02	278445000	977	285000.000	20	2	347700.000
91	347104000200601570	JUN 02	262600000	131	200458.015	20	4	248567.939
92	347104000200601620	JAN 02	275300000	236	116652.542	20	5	145815.678
93	347104000200601890	Des-02	434980000	210	207133.333	20	2	252702.667
94	347104000200602310	Nop-02	200000000	199	100502.513	20	2	122613.065
95	347104000200603460	MAR 02	183000000	125	146400.000	20	5	183000.000
96	347104000200603640	Agust-01	580000000	279	207885.305	20	12	274408.602
97	347104000200603710	Nop-02	283000000	140	202142.857	20	2	246614.286
98	347104000200603750	JAN 01	365000000	226	161504.425	20	12	213185.841
99	347104000200700400	Des-02	566000000	442	128054.299	20	2	156226.244
100	347104000200700580	JUN 02	152000000	74	205405.405	20	4	254702.703
101	347104000200700720	FEB 01	376500000	205	183658.537	20	12	242429.268
102	347104000200700760	Mei-01	166500000	149	111744.966	20	12	147503.356
103	347104000200700990	SEP 02	495000000	250	198000.000	20	3	243540.000
104	347104000200701030	JUN 02	450000000	262	171755.725	20	4	212977.099

1	2	3	4	5	6	7	8	9
105	347104000200701900	Des-01	67130000	287	233902.439	20	12	308751.220
106	347104000200702340	Okt-02	21925000	119	184243.697	20	2	224777.311
107	347104000200702500	Des-02	69350000	391	177365.729	20	2	216386.189
108	347104000200800420	Nop-02	27550000	130	211923.077	20	2	258546.154
109	347104000200800460	JAN 02	44500000	336	132440.476	20	5	165550.595
110	347104000200800530	Okt-02	71700000	343	209037.901	20	2	255026.239
111	347104000200800650	Okt-02	58800000	294	200000.000	20	2	244000.000
112	347104000200801180	APR 01	18304000	143	128000.000	20	12	168960.000
113	347104000200801980	JUL 02	32548000	316	103000.000	20	3	126690.000
114	347104000200802270	Des-02	50500000	224	225446.429	20	2	275044.643
115	347104000200900700	JUN 01	17408000	136	128000.000	20	12	168960.000
116	347104000200900970	Nop-02	65860000	341	193137.830	20	2	235628.152
117	347104000200900990	APR 01	25920000	162	160000.000	20	12	211200.000
118	347104000200901230	Okt-02	35200000	220	160000.000	20	2	195200.000
119	347104000200901380	SEP 02	15850000	180	88055.556	20	3	108308.333
120	347104000200901450	APR 02	168000000	1003	167497.507	20	4	207696.909
121	347104000200901490	Des-02	252750000	1217	207682.827	20	2	253373.048
122	347104000200901970	Okt-01	42450000	221	192081.448	20	12	253547.511
123	347104000201000280	Okt-02	42300000	188	225000.000	20	2	274500.000
124	347104000201000340	JUN 02	16100000	117	137606.838	20	4	170632.479
125	347104000201000540	JUL 02	16500000	110	150000.000	20	3	184500.000
126	347104000201000790	FEB 02	39225000	234	167628.205	20	5	209535.256
127	347104000201001310	Des-01	28000000	267	104868.914	20	12	138426.966
128	347104000201001470	MAR 01	41550000	223	186322.870	20	12	245946.188
129	347104000201001900	JAN 02	107250000	518	207046.332	20	5	258807.915
130	347104000201002160	Agust-02	13250000	100	132500.000	20	3	162975.000
131	347104000201002490	Des-02	50000000	316	158227.848	20	2	193037.975
132	347104000201002930	JAN 02	21750000	211	103080.569	20	5	128850.711
133	347104000201003190	Okt-02	67000000	414	161835.749	20	2	197439.614
134	347104000201003260	APR 02	12416000	97	128000.000	20	4	158720.000
135	347104000201003610	Nop-02	30560000	191	160000.000	20	2	195200.000
136	347104000201003770	JUL 02	45000000	299	150501.672	20	3	185117.057
137	347104000201004420	JAN 02	16600000	115	144347.826	20	5	180434.783
138	347104000201004480	JUN 02	40000000	250	160000.000	20	4	198400.000
139	347104000201004530	MAR 02	37500000	293	127986.348	20	5	159982.935
140	347104000201005470	JUL 01	19035000	141	135000.000	20	12	178200.000
141	347104000201005730	APR 02	28550000	148	192905.405	20	4	239202.703
142	347104000201100630	Okt-02	17000000	103	165048.544	20	2	201359.223
143	347104000201101030	Nop-02	39000000	241	161825.726	20	2	197427.386
144	347104000201101470	MAR 01	56600000	346	163583.815	20	12	215930.636
145	347104000201102000	JAN 01	18000000	175	102857.143	20	12	135771.429
146	347104000201102060	JUN 02	24000000	144	166666.667	20	4	206666.667
147	347104000201104950	JUL 02	25000000	170	147058.824	20	3	180882.353
148	347104000201200370	Nop-01	39000000	197	197969.543	20	12	261319.797
149	347104000201200520	SEP 01	37400000	187	200000.000	20	12	264000.000
150	347104000201200530	JUN 01	37400000	187	200000.000	20	12	264000.000
151	347104000201200740	FEB 01	19000000	187	101604.278	20	12	134117.647
152	347104000201201230	Nop-02	34000000	217	156682.028	20	2	191152.074
153	347104000201202480	Agust-01	47500000	242	196280.992	20	12	259090.909
154	347104000300100020	Mei-01	37600000	235	160000.000	20	12	211200.000
155	347104000300101370	FEB 02	48000000	239	200836.820	20	5	251046.025
156	347104000300200300	SEP 02	41024000	230	178365.217	20	3	219389.217
157	347104000300200380	Mei-02	29800000	149	200000.000	20	4	248000.000
158	347104000300200530	JAN 02	28960000	181	160000.000	20	5	200000.000
159	347104000300200810	MAR 02	39400000	175	225142.857	20	5	281428.571

1	2	3	4	5	6	7	8	9
160	347104000300200910	JUL 02	51600000	230	224347.826	20	3	275947.826
161	347104000300201200	JAN 02	116500000	520	224038.462	20	5	280048.077
162	347104000300201320	Okt-01	175850000	550	319727.273	20	12	422040.000
163	347104000300201870	JUL 02	22720000	112	202857.143	20	3	249514.286
164	347104000300202150	MAR 02	55000000	245	224489.796	20	5	280612.245
165	347104000300202160	JAN 02	50000000	247	202429.150	20	5	253036.437
166	347104000300202210	Okt-02	46480000	246	188943.089	20	2	230510.569
167	347104000300300040	SEP 02	74000000	159	465408.805	20	3	572452.830
168	347104000300300060	Agust-01	60705000	213	285000.000	20	12	376200.000
169	347104000300300090	MAR 01	60000000	262	229007.634	20	12	302290.076
170	347104000300300350	Mei-01	22100000	115	192173.913	20	12	253669.365
171	347104000300300360	Mei-01	34992000	144	243000.000	20	12	320760.000
172	347104000300302380	Mei-02	43500000	214	203271.028	20	4	252056.075
173	347104000300302410	APR 01	60000000	277	216606.498	20	12	285920.578
174	347104000300400960	FEB 02	27600000	150	184000.000	20	5	230000.000
175	347104000300402160	MAR 01	79000000	405	195061.728	20	12	257481.481
176	347104000300500100	APR 02	24600000	123	200000.000	20	4	248000.000
177	347104000300500130	Mei-02	39200000	196	200000.000	20	4	248000.000
178	347104000300600080	JUL 01	331000000	1755	188603.989	20	12	248957.265
179	347104000300600190	Okt-02	287226000	1182	243000.000	20	2	296460.000
180	347104000300600440	Des-02	44900000	230	195217.391	20	2	238165.217
181	347104000300600990	Nop-02	15100000	116	130172.414	20	2	158810.345
182	347104000300601030	JUN 01	79540000	390	203948.718	20	12	269212.308
183	347104000300601110	Agust-02	88750000	355	250000.000	20	3	307500.000
184	347104000300601140	JUN 01	28000000	140	200000.000	20	12	264000.000
185	347104000300601250	SEP 02	28000000	133	210526.316	20	3	258947.368
186	347104000300601460	MAR 02	31000000	155	200000.000	20	5	250000.000
187	347104000300601780	Agust-02	44630000	172	259476.744	20	3	319156.395
188	347104000300602930	Des-02	62820000	360	174500.000	20	2	212890.000
189	347104000300602960	APR 02	41750000	172	242732.558	20	4	300988.372
190	347104000300900490	Okt-02	37100000	257	144357.977	20	2	176116.732
191	347104000300900580	Agust-02	12000000	77	155844.156	20	3	191688.312
192	347104000300900890	MAR 02	16500000	126	130952.381	20	5	163690.476
193	347104000300901010	JUN 02	28196000	120	234966.667	20	4	291358.667
194	347104000300901970	APR 02	20300000	83	244578.313	20	4	303277.108
195	347104000300901990	Agust-02	135005000	403	335000.000	20	3	412050.000
196	347104000300902350	Mei-02	25000000	167	149700.599	20	4	185628.743
197	347104000300902380	Agust-02	75100000	309	243042.071	20	3	298941.748
198	347104000300902550	Des-02	19340000	115	168173.913	20	2	205172.174
199	347104000301000060	SEP 01	144250000	490	294387.755	20	12	388591.837
200	347104000301000070	JUN 01	54450000	195	279230.769	20	12	368584.615
201	347104000301000390	JUL 01	130000000	795	163522.013	20	12	215849.057
202	347104000301000470	Mei-01	18600000	116	160344.828	20	12	211655.172
203	347104000301000490	Mei-02	15000000	76	197368.421	20	4	244736.842
204	347104000301001470	Okt-02	59200000	370	160000.000	20	2	195200.000
205	347104000301001580	JUL 02	35000000	230	152173.913	20	3	187173.913
206	347104000301001640	APR 02	23100000	43	537209.302	20	4	666139.535
207	347104000301100030	JAN 02	435200000	1700	256000.000	20	5	320000.000
208	347104000301100990	Mei-01	27100000	234	115811.966	20	12	152871.795
209	347104000301101100	Mei-02	45000000	244	184426.230	20	4	228688.525
210	347104000301101410	JUL 01	22000000	237	92827.004	20	12	122531.646
211	347104000301101990	JAN 02	25200000	150	168000.000	20	5	210000.000
212	347104000301200150	JUL 02	26000000	208	125000.000	20	3	153750.000
213	347104000301200360	SEP 02	29750000	299	99498.328	20	3	122382.943
214	347104000301200460	JUN 02	23900000	209	114354.067	20	4	141799.043

1	2	3	4	5	6	7	8	9
215	347104000301200610	Nop-02	13575000	138	98369.565	20	2	120010.870
216	347104000301200650	Nop-02	24225000	235	103085.106	20	2	125763.830
217	347104000301200840	MAR 01	19960000	200	99800.000	20	12	131736.000
218	347104000301201100	Des-01	20610000	223	92421.525	20	12	121996.413
219	347104000301500020	Okt-02	71500000	126	567460.317	20	2	692301.587
220	347104000301500120	APR 02	397800000	743	535397.039	20	4	663892.328
221	347104000301500270	JUN 02	60760000	310	196000.000	20	4	243040.000
222	347104000301500540	JAN 02	27675000	145	190862.069	20	5	238577.586
223	347104000400100500	Des-02	25000000	125	200000.000	20	2	244000.000
224	347104000400101580	JAN 02	135000000	281	480427.046	20	5	600533.808
225	347104000400200650	JAN 02	16700000	87	191954.023	20	5	239942.529
226	347104000400200980	Des-02	177840000	624	285000.000	20	2	347700.000
227	347104000400201110	Okt-02	530975000	1585	335000.000	20	2	408700.000
228	347104000400201130	Nop-02	43035000	151	285000.000	20	2	347700.000
229	347104000400300970	Okt-02	48941000	168	291315.476	20	2	355404.881
230	347104000400301640	JUN 01	206910000	726	285000.000	20	12	376200.000
231	347104000400301830	Okt-02	11090000	58	191206.897	20	2	233272.414
232	347104000400301840	Okt-02	13956000	95	146905.263	20	2	179224.421
233	347104000400400260	APR 01	20500000	71	288732.394	20	12	381126.761
234	347104000400400380	JUL 01	55000000	243	226337.449	20	12	298765.432
235	347104000400400670	JAN 02	19968000	156	128000.000	20	5	160000.000
236	347104000400400760	SEP 02	16024000	99	161858.586	20	3	199086.061
237	347104000400402130	Nop-02	22000000	65	338461.538	20	2	412923.077
238	347104000400402260	Mei-01	41350000	255	162156.863	20	12	214047.059
239	347104000400402660	APR 02	29175000	140	208392.857	20	4	258407.143
240	347104000400402720	APR 02	49690000	200	248450.000	20	4	308078.000
241	347104000400500400	MAR 02	35000000	150	233333.333	20	5	291666.667
242	347104000400500460	JUL 02	27270000	202	135000.000	20	3	166050.000
243	347104000400500600	FEB 02	14428000	109	132366.972	20	5	165458.716
244	347104000400500640	Nop-02	62525000	323	193575.851	20	2	236162.539
245	347104000400500720	JUN 02	45000000	320	140625.000	20	4	174375.000
246	347104000400501040	Nop-02	170000000	850	200000.000	20	2	244000.000
247	347104000400501100	JUN 02	20000000	151	132450.331	20	4	164238.411
248	347104000400501140	Mei-01	31550000	224	140848.214	20	12	185919.643
249	347104000400501490	JUL 02	19260000	124	155322.581	20	3	191046.774
250	347104000400501680	Des-01	40000000	269	148698.885	20	12	196282.528
251	347104000400501770	Okt-01	34700000	187	185561.497	20	12	244941.176
252	347104000400501910	MAR 01	82900000	193	429533.679	20	12	566984.456
253	347104000400502640	Agust-01	15244000	148	103000.000	20	12	135960.000
254	347104000400600100	JUL 02	20150000	155	130000.000	20	3	159900.000
255	347104000400600340	Agust-02	30992000	184	168434.783	20	3	207174.783
256	347104000400600390	JAN 02	28160000	220	128000.000	20	5	160000.000
257	347104000400600410	Okt-02	56000000	257	217898.833	20	2	265836.576
258	347104000400600750	Agust-02	20000000	139	143884.892	20	3	176978.417
259	347104000400600760	Des-02	25000000	136	183823.529	20	2	224264.706
260	347104000400601090	JAN 02	157980000	422	374360.190	20	5	467950.237
261	347104000400601140	Agust-01	50000000	436	114678.899	20	12	151376.147
262	347104000400700250	Nop-02	25000000	176	142045.455	20	2	173295.455
263	347104000400700940	JUL 02	34650000	198	175000.000	20	3	215250.000
264	347104000400701030	JUL 02	54600000	248	220161.290	20	3	270798.387
265	347104000400800620	FEB 02	24192000	189	128000.000	20	5	160000.000
266	347104000400801150	MAR 02	15550000	96	161979.167	20	5	202473.958
267	347104000400801690	Agust-02	15759000	153	103000.000	20	3	126690.000
268	347104000400801760	JUL 01	30000000	274	109489.051	20	12	144525.547
269	347104000400802140	Okt-02	38800000	299	129765.886	20	2	158314.381

1	2	3	4	5	6	7	8	9
270	347104000400802290	APR 01	27000000	264	102272.727	20	12	135000.000
271	347104000400802320	Okt-02	428824000	944	454262.712	20	2	554200.508
272	347104000400803320	Nop-02	39250000	194	202319.588	20	2	246829.897
273	347104000400900190	Okt-02	66352000	198	335111.111	20	2	408835.556
274	347104000400900700	APR 02	25600000	160	160000.000	20	4	198400.000
275	347104000400900850	Mei-02	20933000	109	192045.872	20	4	238136.881
276	347104000400901890	JUL 01	35500000	253	140316.206	20	12	185217.391
277	347104000401001430	SEP 01	44100000	266	165789.474	20	12	218842.105
278	347104000401001530	Nop-02	257850000	573	450000.000	20	2	549000.000
279	347104000401001630	Des-02	362135000	1081	335000.000	20	2	408700.000
280	347104000401002710	APR 02	45000000	147	306122.449	20	4	379591.837
281	347104000401100750	SEP 02	27000000	183	147540.984	20	3	181475.410
282	347104000500300660	SEP 02	60800000	475	128000.000	20	3	157440.000
283	347104000500301000	MAR 02	33488000	182	184000.000	20	5	230000.000
284	347104000500301140	JUL 02	27985000	135	207296.296	20	3	254974.444
285	347104000500400250	Okt-02	20725000	100	207250.000	20	2	252845.000
286	347104000500400470	Okt-02	32150000	155	207419.355	20	2	253051.613
287	347104000500401700	SEP 02	155400000	748	207754.011	20	3	255537.433
288	347104000500500590	Nop-02	24585000	126	195119.048	20	2	238045.238
289	347104000500501310	JAN 02	21376000	167	128000.000	20	5	160000.000
290	347104000500501680	JAN 02	33892000	229	148000.000	20	5	185000.000
291	347104000500501990	MAR 01	63850000	328	194664.634	20	12	256957.317
292	347104000500502230	Des-02	80000000	498	160642.570	20	2	195983.936
293	347104000500502820	JUL 02	33750000	202	167079.208	20	3	205507.426
294	347104000500502830	MAR 02	14750000	96	153645.833	20	5	192057.292
295	347104000500502900	APR 01	23375000	137	170620.438	20	12	225218.978
296	347104000500503220	APR 02	30000000	138	217391.304	20	4	269565.217
297	347104000500503330	APR 02	16660000	102	163333.333	20	4	202533.333
298	347104000500600130	APR 02	55575000	195	285000.000	20	4	353400.000
299	347104000500600310	MAR 01	39175000	190	206184.211	20	12	272163.158
300	347104000500600480	APR 02	18706000	100	187060.000	20	4	231954.400
301	347104000500600500	JAN 02	20000000	124	161290.323	20	5	201612.903
302	347104000500601690	MAR 02	21000000	130	161538.462	20	5	201923.077
303	347104000500602020	Okt-02	50880000	318	160000.000	20	2	195200.000
304	347104000500700930	JAN 02	312120000	1530	204000.000	20	5	255000.000
305	347104000500701120	Okt-02	39220000	130	301692.308	20	2	368064.615
306	347104000500702340	APR 02	53660000	238	225462.185	20	4	279573.109
307	347104000500702450	MAR 02	11276000	70	161085.714	20	5	201357.143
308	347104000500702770	SEP 02	30420000	171	177894.737	20	3	218810.526
309	347104000500800190	Nop-02	18027000	108	166916.667	20	2	203638.333
310	347104000500800640	FEB 01	60000000	644	93167.702	20	12	122981.366
311	347104000500800870	APR 02	30440000	152	200263.158	20	4	248326.316
312	347104000500800970	JAN 02	28960000	195	148512.821	20	5	185641.026
313	347104000500900180	JUN 02	32040000	250	128160.000	20	4	158918.400
314	347104000500900880	Mei-01	16000000	130	123076.923	20	12	162461.538
315	347104000500900950	JUN 01	19000050	198	95959.848	20	12	126667.000
316	347104000500901170	JUN 02	10160000	84	120952.381	20	4	149980.952
317	347104000500901180	Okt-01	38250000	255	150000.000	20	12	198000.000
318	347104000500901310	FEB 01	11948000	116	103000.000	20	12	135960.000
319	347104000500901360	JAN 02	28800000	225	128000.000	20	5	160000.000
320	347104000500901370	JUL 01	30000000	252	119047.619	20	12	157142.857
321	347104000500901740	JUL 02	102587000	406	252677.340	20	3	310793.128
322	347104000500902000	Des-02	19000000	110	172727.273	20	2	210727.273

Lampiran 2. Data Atribut Hasil Proses *Buffering* dan *Overlay*

D_NOP	FIELD								
	LST	JT	JJA	JK	JL	DUM1	DUM2	DUM3	NLT
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
347104000100100160	900.00	1000	200	200	200	0	0	0	118921.494
347104000100100620	600.00	1000	300	200	100	0	0	0	186000.000
347104000100100720	900.00	1000	300	100	100	0	1	1	324923.077
347104000100200520	300.00	1000	100	100	100	0	0	1	327016.000
347104000100200810	300.00	1000	100	200	200	1	0	0	384467.391
347104000100201180	900.00	1000	300	200	100	0	0	1	234476.842
347104000100201540	300.00	1500	100	100	200	1	1	0	428172.973
347104000100201710	300.00	1500	100	100	200	0	0	0	204627.273
347104000100202160	600.00	1000	200	100	100	0	1	0	284240.688
347104000100300070	900.00	1500	300	100	100	0	0	0	159008.342
347104000100300170	900.00	1500	300	100	100	0	0	0	156671.946
347104000100300320	600.00	1500	300	200	200	0	0	0	310000.000
347104000100300340	900.00	1500	300	200	100	0	0	0	157627.119
347104000100400020	600.00	1500	200	300	100	0	0	1	255587.336
347104000100500050	900.00	1500	100	100	200	1	0	0	351272.727
347104000100500330	600.00	1500	100	300	100	0	0	0	207644.500
347104000100500370	900.00	1500	100	300	100	0	0	0	217441.032
347104000100500440	900.00	1500	300	300	100	0	0	1	258592.965
347104000100501540	300.00	1500	300	300	100	0	0	1	222346.154
347104000100501870	600.00	2000	300	300	100	0	0	0	156160.000
347104000100601580	900.00	2000	200	300	200	0	0	0	189230.769
347104000100700480	300.00	2000	300	300	200	0	0	0	122185.430
347104000100701030	900.00	2000	200	300	200	0	0	0	120437.956
347104000100701390	300.00	2000	300	300	100	0	0	0	125660.000
347104000100801250	300.00	2000	300	300	200	0	0	0	110000.000
347104000100900010	900.00	2000	100	300	300	0	0	0	261481.481
347104000100900030	300.00	2000	100	300	300	1	0	0	253571.429
347104000101000270	900.00	2000	100	300	200	1	0	0	333738.772
347104000101000330	300.00	2000	100	300	200	0	0	0	249708.333
347104000101000660	300.00	2000	100	300	300	0	0	0	248618.421
347104000101000880	300.00	2000	100	300	300	0	0	0	224480.000
347104000101001990	600.00	2000	100	300	300	0	0	0	224493.865
347104000101100230	600.00	2000	100	300	200	1	0	0	321500.000
347104000101100360	300.00	2000	100	300	100	0	0	0	237475.248
347104000101100600	600.00	2000	100	300	200	1	0	0	351032.110
347104000101100730	900.00	2000	100	300	200	0	0	0	308243.923
347104000101200530	900.00	2000	300	300	300	0	0	0	105962.353
347104000101300070	900.00	2000	100	300	300	0	0	0	251842.105
347104000101300100	900.00	2000	200	300	300	0	0	0	162204.557
347104000101300190	300.00	2000	100	300	300	0	0	0	226250.000
347104000101300410	300.00	2000	300	300	300	0	0	0	91677.333
347104000200100650	300.00	1000	200	300	200	0	0	0	211200.000
347104000200101910	300.00	1000	100	200	200	0	0	0	198108.511
347104000200102340	600.00	1000	200	200	200	0	0	0	211200.000
347104000200102490	900.00	1000	300	200	200	0	0	0	211200.000
347104000200102530	900.00	1000	200	200	100	0	0	1	241193.370
347104000200103870	600.00	1000	200	100	200	0	0	0	255497.382
347104000200200150	300.00	500	100	200	100	1	0	0	595448.000
347104000200201330	900.00	500	200	200	200	0	0	0	253555.620
347104000200201420	900.00	500	300	100	200	0	1	0	321183.521

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
347104000200201790	600.00	1000	200	300	100	0	0	0	242898.065
347104000200202170	900.00	500	300	100	200	0	1	0	323300.000
347104000200203420	300.00	500	300	200	200	0	0	0	211200.000
347104000200300230	900.00	500	300	100	200	0	0	0	228957.784
347104000200300420	900.00	500	300	100	200	0	0	0	212610.635
347104000200300580	900.00	500	300	100	200	0	0	0	218247.012
347104000200300600	600.00	1000	300	100	200	0	0	0	132000.000
347104000200301340	300.00	1000	300	100	100	0	0	0	144345.238
347104000200301510	300.00	1000	300	100	200	0	0	0	200640.000
347104000200302020	300.00	1000	300	100	100	0	0	0	249523.810
347104000200302370	300.00	1000	300	100	100	0	0	0	157021.277
347104000200302610	300.00	1000	300	100	100	0	0	0	258171.717
347104000200302630	300.00	1000	300	100	100	0	0	0	323834.197
347104000200302830	300.00	1000	300	100	200	0	0	0	126771.226
347104000200303000	900.00	1000	300	100	100	0	0	0	148243.281
347104000200303090	300.00	1000	300	100	100	0	0	0	148238.095
347104000200400230	300.00	1000	300	100	200	0	0	0	188455.285
347104000200400290	600.00	1000	300	200	100	0	0	0	247528.517
347104000200400560	300.00	1000	300	200	100	0	0	0	245422.312
347104000200400930	900.00	1000	300	300	100	0	0	1	248000.000
347104000200401040	300.00	1000	300	100	100	0	0	0	270600.000
347104000200401610	300.00	1000	300	200	100	0	0	1	234786.822
347104000200401730	300.00	1000	300	100	100	0	0	0	231896.104
347104000200402010	300.00	1000	300	200	100	0	0	1	247657.143
347104000200402550	300.00	1000	300	100	100	0	0	0	244000.000
347104000200402580	600.00	1500	300	100	100	0	0	1	326326.531
347104000200403000	300.00	1000	300	100	100	0	0	0	312500.000
347104000200500380	600.00	1000	300	300	100	0	0	1	248681.319
347104000200500650	600.00	1000	300	300	100	0	0	1	246000.000
347104000200500890	300.00	1000	300	300	100	0	0	0	194979.661
347104000200501400	300.00	1500	300	100	300	0	0	0	220303.846
347104000200501530	300.00	1000	300	200	100	0	0	0	276237.624
347104000200502260	600.00	1000	300	100	300	0	1	0	253968.000
347104000200502660	300.00	1000	300	200	100	0	0	1	246000.000
347104000200502710	600.00	1000	300	100	200	0	1	0	307500.000
347104000200502840	300.00	1000	300	200	200	0	0	0	211200.000
347104000200600080	300.00	1000	300	200	100	0	0	0	244000.000
347104000200600200	600.00	1500	300	100	200	0	1	0	307700.763
347104000200600220	300.00	1000	300	100	200	0	0	0	131561.462
347104000200601260	900.00	1500	300	100	100	0	1	1	347700.000
347104000200601570	300.00	1000	300	200	100	0	0	0	248567.939
347104000200601620	600.00	1000	300	200	100	0	0	0	145815.678
347104000200601890	300.00	1500	300	100	100	0	0	1	252702.667
347104000200602310	300.00	1500	300	100	100	0	0	0	122613.065
347104000200603460	300.00	1500	300	200	200	0	0	0	183000.000
347104000200603640	600.00	1500	300	100	200	0	1	0	274408.602
347104000200603710	300.00	1000	300	200	100	0	0	0	246614.286
347104000200603750	300.00	1000	300	200	100	0	0	1	213185.841
347104000200700400	600.00	1500	300	100	100	0	0	0	156226.244
347104000200700580	300.00	1500	300	100	100	0	0	0	254702.703
347104000200700720	900.00	2000	300	100	100	0	0	1	242429.268
347104000200700760	300.00	2000	300	100	100	0	0	0	147503.356
347104000200700990	600.00	1500	300	200	100	0	0	1	243540.000
347104000200701030	600.00	1500	300	200	100	0	0	1	212977.099
347104000200701900	600.00	1500	300	100	100	0	1	0	308751.220

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
347104000200702340	600.00	1500	300	200	100	0	0	1	224777.311
347104000200702500	900.00	1500	300	200	100	0	0	1	216386.189
347104000200800420	300.00	1500	300	100	200	0	0	0	258546.154
347104000200800460	600.00	1500	300	100	200	0	0	0	165550.595
347104000200800530	600.00	1500	300	100	100	0	1	0	255026.239
347104000200800650	300.00	1500	300	100	200	0	0	0	244000.000
347104000200801180	300.00	2000	300	100	200	0	0	0	168960.000
347104000200801980	900.00	1500	300	100	200	0	0	0	126690.000
347104000200802270	300.00	1500	300	100	200	0	0	0	275044.643
347104000200900700	300.00	1500	300	100	100	0	0	0	168960.000
347104000200900970	300.00	1500	300	200	100	0	0	1	235628.152
347104000200900990	600.00	1500	300	200	100	0	0	1	211200.000
347104000200901230	600.00	1500	300	300	200	0	0	0	195200.000
347104000200901380	300.00	1500	300	300	200	0	0	0	108308.333
347104000200901450	600.00	1500	300	100	100	0	1	0	207696.909
347104000200901490	900.00	1500	300	100	100	0	0	1	253373.048
347104000200901970	900.00	1500	300	100	100	0	1	0	253547.511
347104000201000280	300.00	1000	300	100	200	0	0	0	274500.000
347104000201000340	300.00	1000	300	100	100	0	0	0	170632.479
347104000201000540	300.00	1000	300	100	100	0	0	0	184500.000
347104000201000790	600.00	1000	300	100	100	0	0	1	209535.256
347104000201001310	600.00	1000	300	100	200	0	0	0	138426.966
347104000201001470	300.00	1000	300	100	100	0	1	0	245946.188
347104000201001900	600.00	1000	300	100	100	0	1	0	258807.915
347104000201002160	300.00	1000	300	100	200	0	0	0	162975.000
347104000201002490	600.00	1000	300	100	200	0	0	0	193037.975
347104000201002930	300.00	1500	300	100	200	0	0	0	128850.711
347104000201003190	300.00	1500	300	200	200	0	0	0	197439.614
347104000201003260	300.00	1500	300	200	200	0	0	0	158720.000
347104000201003610	300.00	1500	300	200	200	0	0	0	195200.000
347104000201003770	300.00	1500	300	200	200	0	0	0	185117.057
347104000201004420	600.00	1500	300	200	200	0	0	0	180434.783
347104000201004480	600.00	1500	300	200	200	0	0	0	198400.000
347104000201004530	300.00	1500	300	200	200	0	0	0	159982.935
347104000201005470	600.00	1500	300	200	200	0	0	0	178200.000
347104000201005730	300.00	1000	300	100	100	0	0	1	239202.703
347104000201100630	300.00	1500	300	300	100	0	0	0	201359.223
347104000201101030	300.00	1500	300	300	200	0	0	0	197427.386
347104000201101470	600.00	1500	300	300	100	0	0	1	215930.636
347104000201102000	300.00	1500	300	300	200	0	0	0	135771.429
347104000201102060	300.00	1500	300	300	200	0	0	0	206666.667
347104000201104950	300.00	1500	300	300	200	0	0	0	180882.353
347104000201200370	300.00	2000	300	300	100	0	0	0	261319.797
347104000201200520	300.00	2000	300	300	100	0	0	0	264000.000
347104000201200530	300.00	2000	300	300	100	0	0	0	264000.000
347104000201200740	300.00	2000	300	300	100	0	0	0	134117.647
347104000201201230	900.00	2000	300	100	300	0	0	0	191152.074
347104000201202480	300.00	2000	300	200	100	0	0	1	259090.909
347104000300100020	300.00	1000	300	200	200	0	0	0	211200.000
347104000300101370	300.00	1000	300	100	100	0	0	0	251046.025
347104000300200300	600.00	1000	300	100	200	0	0	0	219389.217
347104000300200380	900.00	1000	300	100	200	0	0	0	248000.000
347104000300200530	900.00	1000	300	100	100	0	0	0	200000.000
347104000300200810	300.00	500	300	100	100	0	0	0	281428.571
347104000300200910	300.00	500	300	100	100	0	0	0	275947.826

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
347104000300201200	600.00	500	300	100	100	0	0	1	280048.077
347104000300201320	900.00	500	300	100	100	0	1	1	422040.000
347104000300201870	300.00	500	300	100	100	0	0	0	249514.286
347104000300202150	300.00	500	300	100	100	0	0	0	280612.245
347104000300202160	300.00	1000	300	100	100	0	1	0	253036.437
347104000300202210	300.00	500	300	100	100	0	0	0	230510.569
347104000300300040	600.00	500	300	100	100	0	1	0	572452.830
347104000300300060	600.00	500	300	100	200	0	1	0	376200.000
347104000300300090	300.00	500	300	100	100	0	0	0	302290.076
347104000300300350	600.00	500	300	100	100	0	0	0	253669.565
347104000300300360	300.00	500	300	100	100	0	1	0	320760.000
347104000300302380	300.00	500	300	100	100	0	0	0	252056.075
347104000300302410	300.00	500	300	100	100	0	0	0	285920.578
347104000300400960	300.00	500	300	100	200	0	0	0	230000.000
347104000300402160	300.00	500	300	100	100	0	0	0	257481.481
347104000300500100	300.00	500	300	100	100	0	0	1	248000.000
347104000300500130	600.00	500	300	100	100	0	0	1	248000.000
347104000300600080	900.00	500	300	100	100	0	1	0	248957.265
347104000300600190	600.00	500	300	100	200	0	0	0	296460.000
347104000300600440	300.00	500	300	100	200	0	0	0	238165.217
347104000300600990	300.00	1000	300	200	100	0	0	0	158810.345
347104000300601030	600.00	1000	300	200	100	0	0	0	269212.308
347104000300601110	600.00	1000	300	300	100	0	0	0	307500.000
347104000300601140	300.00	1000	300	300	200	0	0	0	264000.000
347104000300601250	300.00	1000	300	300	100	0	0	0	258947.368
347104000300601460	300.00	1000	300	300	200	0	0	0	250000.000
347104000300601780	300.00	1000	300	300	100	0	0	0	319156.395
347104000300602930	900.00	1000	300	300	200	0	0	0	212890.000
347104000300602960	300.00	1000	300	300	200	0	0	0	300988.372
347104000300900490	300.00	1000	300	100	300	0	1	0	176116.732
347104000300900580	300.00	1000	300	100	300	0	0	0	191688.312
347104000300900890	300.00	1000	200	200	200	0	0	0	163690.476
347104000300901010	300.00	1000	200	200	200	0	0	0	291358.667
347104000300901970	600.00	500	200	100	200	0	0	0	303277.108
347104000300901990	600.00	500	100	100	100	0	1	0	412050.000
347104000300902350	300.00	1000	200	300	300	0	0	0	185628.743
347104000300902380	300.00	1000	300	300	300	0	0	0	298941.748
347104000300902550	300.00	1000	300	200	300	0	0	0	205172.174
347104000301000060	600.00	500	100	100	100	0	1	0	388591.837
347104000301000070	300.00	500	100	100	100	0	0	1	368584.615
347104000301000390	900.00	1000	200	100	100	0	1	1	215849.057
347104000301000470	300.00	1000	300	100	100	0	0	1	211655.172
347104000301000490	300.00	1000	300	100	100	0	0	1	244736.842
347104000301001470	300.00	1000	300	300	100	0	0	0	195200.000
347104000301001580	300.00	1000	100	300	200	0	0	0	187173.913
347104000301001640	300.00	1000	100	300	200	1	0	0	666139.535
347104000301100030	900.00	1000	200	100	100	0	1	0	320000.000
347104000301100990	300.00	1000	300	300	100	0	0	0	152871.795
347104000301101100	300.00	1000	300	300	200	0	0	0	228688.525
347104000301101410	900.00	1000	300	300	100	0	0	0	122531.646
347104000301101990	300.00	1000	300	200	100	0	0	1	210000.000
347104000301200150	300.00	1000	200	200	100	0	0	1	153750.000
347104000301200360	300.00	1000	300	300	100	0	0	0	122382.943
347104000301200460	600.00	1000	300	300	100	0	0	0	141799.043
347104000301200610	600.00	1500	200	300	200	0	0	0	120010.870

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
347104000301200650	600.00	1500	300	300	200	0	0	0	125763.830
347104000301200840	300.00	1500	300	300	200	0	0	0	131736.000
347104000301201100	300.00	1500	300	300	200	0	0	0	121996.413
347104000301500020	300.00	500	100	100	200	1	0	0	692301.587
347104000301500120	900.00	500	100	100	100	0	1	0	663892.328
347104000301500270	300.00	500	200	100	100	0	0	0	243040.000
347104000301500540	300.00	500	300	100	200	0	0	0	238577.586
347104000400100500	300.00	1500	200	100	200	0	0	0	244000.000
347104000400101580	600.00	1500	300	100	300	0	1	0	600533.808
347104000400200650	300.00	1500	200	100	300	0	0	0	239942.529
347104000400200980	900.00	1500	300	100	300	0	1	0	347700.000
347104000400201110	900.00	1500	300	100	300	0	1	0	408700.000
347104000400201130	600.00	1500	300	100	300	0	1	0	347700.000
347104000400300970	300.00	1500	300	100	100	0	1	0	355404.881
347104000400301640	900.00	1500	300	100	300	0	1	0	376200.000
347104000400301830	300.00	1500	300	100	300	0	0	0	233272.414
347104000400301840	300.00	1500	300	100	300	0	0	0	179224.421
347104000400400260	300.00	1500	300	100	200	0	1	0	381126.761
347104000400400380	900.00	1500	300	100	300	0	0	0	298765.432
347104000400400670	300.00	1500	300	100	300	0	0	0	160000.000
347104000400400760	300.00	1500	300	100	300	0	0	0	199086.061
347104000400402130	300.00	1000	300	100	200	0	0	0	412923.077
347104000400402260	300.00	1000	300	100	100	0	0	0	214047.059
347104000400402660	300.00	1000	300	100	100	0	0	0	258407.143
347104000400402720	300.00	1000	300	100	100	0	0	0	308078.000
347104000400500400	300.00	1500	300	100	300	0	0	0	291666.667
347104000400500460	600.00	1500	300	200	300	0	0	0	166050.000
347104000400500600	300.00	1500	300	100	300	0	0	0	165458.716
347104000400500640	300.00	1500	300	100	300	0	0	0	236162.539
347104000400500720	300.00	1500	300	100	300	0	0	0	174375.000
347104000400501040	900.00	1500	300	100	300	0	1	0	244000.000
347104000400501100	300.00	1500	300	200	200	0	0	0	164238.411
347104000400501140	300.00	1500	300	100	200	0	0	0	185919.643
347104000400501490	900.00	1000	300	100	200	0	0	0	191046.774
347104000400501680	300.00	1000	300	100	200	0	0	0	196282.528
347104000400501770	900.00	1000	300	100	100	0	0	0	244941.176
347104000400501910	900.00	1000	300	100	200	0	1	0	566984.456
347104000400502640	300.00	1000	300	200	200	0	0	0	135960.000
347104000400600100	900.00	1500	300	200	200	0	0	0	159900.000
347104000400600340	600.00	1500	300	200	200	0	0	0	207174.783
347104000400600390	600.00	1500	300	200	100	0	0	0	160000.000
347104000400600410	600.00	1500	300	100	100	0	0	0	265836.576
347104000400600750	300.00	1000	300	200	100	0	0	0	176978.417
347104000400600760	300.00	1000	300	200	100	0	0	0	224264.706
347104000400601090	300.00	1500	300	100	100	0	1	0	467950.237
347104000400601140	600.00	1500	300	200	200	0	0	0	151376.147
347104000400700250	300.00	1500	300	200	200	0	0	0	173295.455
347104000400700940	900.00	1000	300	200	100	0	0	0	215250.000
347104000400701030	300.00	1000	300	200	100	0	0	1	270798.387
347104000400800620	300.00	1000	300	200	100	0	0	0	160000.000
347104000400801150	300.00	1000	300	100	200	0	0	0	202473.958
347104000400801690	300.00	1000	300	200	200	0	0	0	126690.000
347104000400801760	300.00	1000	300	200	200	0	0	0	144525.547
347104000400802140	900.00	1000	300	200	200	0	0	0	158314.381
347104000400802290	600.00	1000	300	200	200	0	0	0	135000.000

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
347104000400802320	900.00	1000	300	100	200	0	0	0	554200.508
347104000400803320	300.00	1000	300	100	200	0	1	0	246829.897
347104000400900190	300.00	1000	300	100	100	0	1	0	408835.556
347104000400900700	300.00	1000	300	100	100	0	0	0	198400.000
347104000400900850	600.00	1000	300	100	200	0	0	0	238136.881
347104000400901890	300.00	1000	300	100	200	0	0	0	185217.391
347104000401001430	300.00	1000	300	100	200	0	0	0	218842.105
347104000401001530	600.00	1000	300	100	300	0	1	0	549000.000
347104000401001630	900.00	1000	300	100	300	0	1	0	408700.000
347104000401002710	300.00	1000	300	100	300	0	0	0	379591.837
347104000401100750	600.00	1000	300	100	100	0	0	0	181475.410
347104000500300660	300.00	1500	200	100	300	0	0	0	157440.000
347104000500301000	600.00	1500	300	100	100	0	1	0	230000.000
347104000500301140	300.00	1500	300	100	100	0	0	1	254974.444
347104000500400250	300.00	1500	300	300	100	0	0	1	252845.000
347104000500400470	300.00	1500	300	300	100	0	0	1	253051.613
347104000500401700	900.00	1500	300	100	100	0	1	0	255537.433
347104000500500590	300.00	1500	300	100	100	0	0	0	238045.238
347104000500501310	300.00	1000	300	200	100	0	0	0	160000.000
347104000500501680	900.00	1500	300	200	100	0	0	0	185000.000
347104000500501990	600.00	1500	300	300	100	0	0	1	256957.317
347104000500502230	600.00	1500	300	300	100	0	0	0	195983.936
347104000500502820	600.00	1000	300	300	200	0	0	0	205507.426
347104000500502830	900.00	1000	300	300	100	0	0	0	192057.292
347104000500502900	900.00	1000	300	300	100	0	0	1	225218.978
347104000500503220	300.00	1000	300	200	200	0	0	0	269565.217
347104000500503330	300.00	1000	300	100	100	0	0	0	202533.333
347104000500600130	600.00	1000	300	100	100	0	1	0	353400.000
347104000500600310	300.00	1000	300	200	100	0	0	1	272163.158
347104000500600480	300.00	1000	300	200	100	0	0	0	231954.400
347104000500600500	300.00	1000	300	200	100	0	0	0	201612.903
347104000500601690	300.00	1000	300	100	200	0	0	0	201923.077
347104000500602020	300.00	1000	300	100	200	0	0	0	195200.000
347104000500700930	900.00	1000	300	300	100	0	0	1	255000.000
347104000500701120	300.00	1500	300	100	100	0	0	1	368064.615
347104000500702340	300.00	1000	300	200	100	0	0	1	279573.109
347104000500702450	300.00	1000	300	200	100	0	0	0	201357.143
347104000500702770	300.00	1000	300	100	100	0	0	0	218810.526
347104000500800190	300.00	1500	300	100	300	0	0	0	203638.333
347104000500800640	900.00	1500	300	200	300	0	0	0	122981.366
347104000500800870	900.00	1500	300	100	200	0	1	0	248326.316
347104000500800970	300.00	1500	300	100	200	0	0	0	185641.026
347104000500900180	300.00	1500	300	300	300	0	0	0	158918.400
347104000500900880	600.00	1000	300	200	200	0	0	0	162461.538
347104000500900950	600.00	1000	300	300	300	0	0	0	126667.000
347104000500901170	600.00	1000	300	200	200	0	0	0	149980.952
347104000500901180	900.00	1000	300	200	200	0	0	0	198000.000
347104000500901310	600.00	1000	300	200	200	0	0	0	135960.000
347104000500901360	300.00	1000	300	200	200	0	0	0	160000.000
347104000500901370	300.00	1000	300	200	200	0	0	0	157142.857
347104000500901740	300.00	1000	300	100	200	0	1	0	310793.128
347104000500902000	300.00	1000	300	100	200	0	0	0	210727.273

Lampiran 3. Analisis Korelasi Antara Variabel Bebas dan Variabel Terikat

A. Model Lin lin

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.691 ^a	.478	.464	67584.5820

a. Predictors: (Constant), DUM3, JT, LST, DUM1, DUM2, JJL, JJK, JJA

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	Correlations	
		B	Std. Error	Beta			Zero-order	Partial
1	(Constant)	366758.6	29513.354		12.427	.000		
	LST	-12.326	16.740	-.032	-.736	.462	.099	-.042
	JT	-49.574	10.428	-.219	-4.754	.000	-.240	-.260
	JJA	-275.310	74.829	-.182	-3.679	.000	-.285	-.204
	JJK	-105.496	54.488	-.094	-1.936	.054	-.248	-.109
	JJL	18.108	61.278	.014	.296	.768	-.045	.017
	DUM1	181780.9	25379.081	.342	7.163	.000	.385	.375
	DUM2	116630.7	12055.807	.447	9.674	.000	.471	.480
	DUM3	40645.559	11580.915	.158	3.510	.001	.076	.195

a. Dependent Variable: NLT

B. Model Log lin

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.674 ^a	.455	.441	.11101

a. Predictors: (Constant), DUM3, JT, LST, DUM1, DUM2, JJL, JJK, JJA

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	Correlations	
		B	Std. Error	Beta			Zero-order	Partial
1	(Constant)	5.593	.048		115.366	.000		
	LST	-2.85E-05	.000	-.046	-1.036	.301	.087	-.058
	JT	-7.54E-05	.000	-.207	-4.403	.000	-.253	-.242
	JJA	-4.96E-04	.000	-.204	-4.038	.000	-.257	-.223
	JJK	-2.38E-04	.000	-.132	-2.664	.008	-.275	-.149
	JJL	-3.29E-05	.000	-.016	-.327	.744	-.095	-.018
	DUM1	.235	.042	.275	5.645	.000	.321	.304
	DUM2	.181	.020	.431	9.139	.000	.461	.459
	DUM3	8.665E-02	.019	.210	4.555	.000	.140	.249

a. Dependent Variable: L_NLT

Lanjutan lampiran 3.

C. Model Lin log

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.700 ^a	.489	.476	66826.0465

a. Predictors: (Constant), DUM3, L_JT, DUM1, L_LST, DUM2, L_JJL, L_JJK, L_JJA

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	Correlations	
		B	Std. Error	Beta			Zero-order	Partial
1	(Constant)	1045116	131315.7		7.959	.000		
	L_LST	-16117.1	19975.850	-.035	-.807	.420	.100	-.046
	L_JT	-129314	25168.913	-.229	-5.138	.000	-.279	-.279
	L_JJA	-122381	32411.988	-.186	-3.776	.000	-.303	-.209
	L_JJK	-46706.6	21780.431	-.103	-2.144	.033	-.266	-.120
	L_JJL	677.923	23517.541	.001	.029	.977	-.058	.002
	DUM1	174461.0	25523.432	.328	6.835	.000	.385	.360
	DUM2	114808.3	12073.873	.440	9.509	.000	.471	.473
	DUM3	40568.467	11603.620	.158	3.496	.001	.076	.194

a. Dependent Variable: NLT

D. Model Log log

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.684 ^a	.468	.454	.10968

a. Predictors: (Constant), DUM3, L_JT, DUM1, L_LST, DUM2, L_JJL, L_JJK, L_JJA

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	Correlations	
		B	Std. Error	Beta			Zero-order	Partial
1	(Constant)	6.813	.216		31.612	.000		
	L_LST	-3.53E-02	.033	-.047	-1.077	.282	.088	-.061
	L_JT	-.197	.041	-.217	-4.779	.000	-.288	-.261
	L_JJA	-.220	.053	-.208	-4.133	.000	-.273	-.227
	L_JJK	-.103	.036	-.141	-2.888	.004	-.292	-.161
	L_JJL	-2.44E-02	.039	-.030	-.633	.527	-.113	-.036
	DUM1	.224	.042	.262	5.345	.000	.321	.289
	DUM2	.177	.020	.422	8.946	.000	.461	.451
	DUM3	8.598E-02	.019	.208	4.514	.000	.140	.247

a. Dependent Variable: L_NLT

Lampiran 4. Analisis Korelasi Antara Variabel Bebas dan Variabel Terikat (wilayah selatan)

A. Model Lin lin

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.749 ^a	.561	.537	46709.5061

a. Predictors: (Constant), DUM3, JJK, LST, DUM1, DUM2, JT, JKL, JJA

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	Correlations	
		B	Std. Error	Beta			Zero-order	Partial
1	(Constant)	367453.0	30940.610		11.876	.000		
	LST	-22.677	16.556	-.080	-1.370	.173	.062	-.113
	JT	-33.119	10.460	-.204	-3.166	.002	-.177	-.255
	JJA	-320.283	69.921	-.337	-4.581	.000	-.371	-.357
	JJK	-26.082	56.479	-.032	-.462	.645	-.094	-.038
	JKL	-130.172	70.939	-.122	-1.835	.069	-.129	-.151
	DUM1	127591.1	20237.698	.415	6.305	.000	.526	.465
	DUM2	79528.386	13550.728	.356	5.869	.000	.348	.439
	DUM3	43180.971	11112.287	.247	3.886	.000	.179	.308

a. Dependent Variable: NLT

B. Model Log lin

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.698 ^a	.487	.458	.09723

a. Predictors: (Constant), DUM3, JJK, LST, DUM1, DUM2, JT, JKL, JJA

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	Correlations	
		B	Std. Error	Beta			Zero-order	Partial
1	(Constant)	5.628	.064		87.377	.000		
	LST	-4.23E-05	.000	-.078	-1.227	.222	.072	-.102
	JT	-6.37E-05	.000	-.204	-2.924	.004	-.186	-.237
	JJA	-8.83E-04	.000	-.374	-4.692	.000	-.333	-.364
	JJK	-5.99E-05	.000	-.038	-.510	.611	-.098	-.042
	JKL	-2.57E-04	.000	-.126	-1.740	.084	-.156	-.144
	DUM1	.173	.042	.292	4.100	.000	.416	.323
	DUM2	.152	.028	.352	5.373	.000	.340	.409
	DUM3	9.605E-02	.023	.286	4.152	.000	.228	.327

a. Dependent Variable: L_NLT

Lanjutan lampiran 4

C. Model Lin log

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.760 ^a	.577	.554	45855.3421

a. Predictors: (Constant), DUM3, L_JT, DUM1, DUM2, L_LST, L_JJK, L_JJL, L_JJA

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	Correlations	
		B	Std. Error	Beta			Zero-order	Partial
1	(Constant)	1087745	145797.7		7.461	.000		
	L_LST	-29352.2	19734.917	-.086	-1.487	.139	.068	-.123
	L_JT	-110199	27261.996	-.241	-4.042	.000	-.209	-.319
	L_JJA	-139658	29203.033	-.344	-4.782	.000	-.384	-.370
	L_JJK	-6501.171	21836.742	-.020	-.298	.766	-.087	-.025
	L_JJL	-54030.0	25753.246	-.136	-2.098	.038	-.131	-.172
	DUM1	123770.0	20106.264	.403	6.156	.000	.526	.456
	DUM2	80259.979	13495.142	.359	5.947	.000	.348	.444
	DUM3	43348.453	11085.224	.248	3.910	.000	.179	.310

a. Dependent Variable: NLT

D. Model Log log

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.706 ^a	.499	.471	.09606

a. Predictors: (Constant), DUM3, L_JT, DUM1, DUM2, L_LST, L_JJK, L_JJL, L_JJA

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	Correlations	
		B	Std. Error	Beta			Zero-order	Partial
1	(Constant)	7.042	.305		23.059	.000		
	L_LST	-5.12E-02	.041	-.078	-1.239	.217	.082	-.103
	L_JT	-.205	.057	-.233	-3.587	.000	-.206	-.286
	L_JJA	-.297	.061	-.379	-4.849	.000	-.345	-.375
	L_JJK	-1.72E-02	.046	-.027	-.377	.707	-.089	-.031
	L_JJL	-.107	.054	-.140	-1.989	.049	-.161	-.164
	DUM1	.165	.042	.279	3.917	.000	.416	.310
	DUM2	.153	.028	.355	5.396	.000	.340	.410
	DUM3	9.590E-02	.023	.285	4.130	.000	.228	.325

a. Dependent Variable: L_NLT

Lampiran 5. Analisis Korelasi Antar Variabel Bebas dan variabel Terikat (wilayah tengah)

A. Model Lin lin

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.849 ^a	.720	.683	66384.3963

a. Predictors: (Constant), D3, D2, D1, JT, LST, JJK, JJA, JJK

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	Correlations	
		B	Std. Error	Beta			Zero-order	Partial
1	(Constant)	415260.6	54936.253		7.559	.000		
	LST	35.322	42.456	.065	.832	.409	.145	.107
	JT	-181.097	41.475	-.456	-4.366	.000	-.485	-.491
	JJA	-247.265	144.928	-.138	-1.706	.093	-.500	-.215
	JJK	150.799	139.379	.116	1.082	.284	-.306	.138
	JJL	-19.700	146.758	-.011	-.134	.894	-.109	-.017
	D1	387693.1	55104.234	.556	7.036	.000	.610	.672
	D2	92840.001	26079.535	.301	3.560	.001	.384	.418
	D3	-6530.832	24934.174	-.020	-.262	.794	-.021	-.034

a. Dependent Variable: NLT

B. Model Log lin

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.807 ^a	.651	.604	.10470

a. Predictors: (Constant), D3, D2, D1, JT, LST, JJK, JJA, JJK

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	Correlations	
		B	Std. Error	Beta			Zero-order	Partial
1	(Constant)	5.641	.087		65.100	.000		
	LST	2.430E-05	.000	.032	.363	.718	.121	.047
	JT	-3.20E-04	.000	-.570	-4.885	.000	-.604	-.533
	JJA	-2.33E-04	.000	-.092	-1.017	.313	-.399	-.130
	JJK	1.337E-04	.000	.073	.608	.545	-.419	.078
	JJL	5.282E-05	.000	.020	.228	.820	-.149	.029
	D1	.410	.087	.416	4.714	.000	.460	.520
	D2	.122	.041	.280	2.969	.004	.387	.358
	D3	6.770E-04	.039	.001	.017	.986	.017	.002

a. Dependent Variable: L_NLT

Lanjutan lampiran 5

C. Model Lin log

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.847 ^a	.718	.680	66626.6997

a. Predictors: (Constant), D3, D2, D1, L_JT, L_LST, L_JJL, L_JJA, L_JJK

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	Correlations	
		B	Std. Error	Beta			Zero-order	Partial
1	(Constant)	1229585	260783.0		4.715	.000		
	L_LST	42935.953	49597.232	.067	.866	.390	.150	.111
	L_JT	-312387	77434.388	-.433	-4.034	.000	-.476	-.462
	L_JJA	-125034	65721.989	-.159	-1.902	.062	-.544	-.239
	L_JJK	56194.899	59672.279	.105	.942	.350	-.318	.121
	L_JJL	-10334.6	55178.793	-.015	-.187	.852	-.097	-.024
	D1	381471.0	56563.226	.547	6.744	.000	.610	.657
	D2	90959.765	26294.542	.295	3.459	.001	.384	.408
	D3	-6158.479	25108.643	-.019	-.245	.807	-.021	-.032

a. Dependent Variable: NLT

D. Model Log log

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.793 ^a	.629	.579	.10797

a. Predictors: (Constant), D3, D2, D1, L_JT, L_LST, L_JJL, L_JJA, L_JJK

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	Correlations	
		B	Std. Error	Beta			Zero-order	Partial
1	(Constant)	7.024	.423		16.621	.000		
	L_LST	2.464E-02	.080	.027	.307	.760	.127	.040
	L_JT	-.523	.125	-.514	-4.169	.000	-.580	-.474
	L_JJA	-.125	.107	-.112	-1.173	.246	-.441	-.150
	L_JJK	2.890E-02	.097	.038	.299	.766	-.430	.039
	L_JJL	7.947E-03	.089	.008	.089	.929	-.143	.011
	D1	.404	.092	.410	4.411	.000	.460	.495
	D2	.120	.043	.275	2.813	.007	.387	.341
	D3	-1.31E-04	.041	.000	-.003	.997	.017	.000

a. Dependent Variable: L_NLT

Lampiran 6 Analisis Korelasi Antar Variabel Bebas dan Variabel Terikat (wilayah utara)

A. Model Lin lin

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.723 ^a	.522	.486	71733.6769

a. Predictors: (Constant), DUM3, JT, LST, JJA, DUM2, JKL, JJK

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	Correlations	
		B	Std. Error	Beta			Zero-order	Partial
1	(Constant)	309162.4	142836.4		2.164	.033		
	LST	32.193	32.707	.079	.984	.328	.179	.102
	JT	-54.608	31.939	-.136	-1.710	.091	.040	-.175
	JJA	15.706	442.563	.003	.035	.972	.052	.004
	JKK	-473.743	132.274	-.319	-3.582	.001	-.389	-.350
	JKL	79.193	107.758	.062	.735	.464	.070	.076
	DUM2	142437.8	21659.805	.561	6.576	.000	.636	.565
	DUM3	109804.4	27865.845	.331	3.940	.000	.085	.380

a. Dependent Variable: NLT

B. Model Log lin

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.751 ^a	.563	.530	.10588

a. Predictors: (Constant), DUM3, JT, LST, JJA, DUM2, JKL, JJK

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	Correlations	
		B	Std. Error	Beta			Zero-order	Partial
1	(Constant)	5.509	.211		26.131	.000		
	LST	4.433E-05	.000	.070	.918	.361	.145	.095
	JT	-6.10E-05	.000	-.099	-1.294	.199	.062	-.134
	JJA	-6.08E-05	.001	-.007	-.093	.926	.040	-.010
	JKK	-8.93E-04	.000	-.390	-4.576	.000	-.416	-.431
	JKL	-2.90E-05	.000	-.015	-.182	.856	.000	-.019
	DUM2	.212	.032	.542	6.640	.000	.625	.569
	DUM3	.200	.041	.391	4.865	.000	.150	.452

a. Dependent Variable: L_NLT

Lanjutan lampiran 6

C. Model Lin log

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.728 ^a	.530	.495	71121.6460

a. Predictors: (Constant), DUM3, L_JT, L_LST, L_JJA, DUM2, L_JJL, L_JJK

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	Correlations	
		B	Std. Error	Beta			Zero-order	Partial
1	(Constant)	900706.7	713315.5		1.263	.210		
	L_LST	43333.996	39531.320	.087	1.096	.276	.171	.114
	L_JT	-154975	88561.420	-.136	-1.750	.083	.040	-.179
	L_JJA	16215.016	249503.3	.005	.065	.948	.052	.007
	L_JJK	-194671	50094.611	-.344	-3.886	.000	-.424	-.376
	L_JJL	20670.090	42965.860	.040	.481	.632	.041	.050
	DUM2	138107.6	21744.064	.544	6.352	.000	.636	.552
	DUM3	105801.1	27551.964	.319	3.840	.000	.085	.372

a. Dependent Variable: NLT

D. Model Log log

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.761 ^a	.579	.547	.10396

a. Predictors: (Constant), DUM3, L_JT, L_LST, L_JJA, DUM2, L_JJL, L_JJK

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	Correlations	
		B	Std. Error	Beta			Zero-order	Partial
1	(Constant)	6.599	1.043		6.329	.000		
	L_LST	5.781E-02	.058	.075	1.000	.320	.131	.104
	L_JT	-.181	.129	-.103	-1.398	.165	.062	-.144
	L_JJA	-1.51E-02	.365	-.003	-.041	.967	.040	-.004
	L_JJK	-.367	.073	-.420	-5.007	.000	-.458	-.463
	L_JJL	-3.20E-02	.063	-.040	-.510	.611	-.035	-.053
	DUM2	.204	.032	.521	6.420	.000	.625	.556
	DUM3	.191	.040	.373	4.749	.000	.150	.444

a. Dependent Variable: L_NLT

Lampiran 7. Analisis Regresi Metode Stepwise (seluruh data)

A. Model Lin lin

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
6	.690 ^f	.477	.467	67434.8904

f. Predictors: (Constant), DUM2, DUM1, JT, DUM3, JJA, JJK

ANOVA^g

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
6	Regression	1.31E+12	6	2.175E+11	47.839	.000 ^f
	Residual	1.43E+12	315	4547464444		
	Total	2.74E+12	321			

f. Predictors: (Constant), DUM2, DUM1, JT, DUM3, JJA, JJK

g. Dependent Variable: NLT

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	Collinearity Statistics	
		B	Std. Error	Beta			Tolerance	VIF
6	(Constant)	364125.0	26818.298		13.577	.000		
	DUM2	113993.8	11494.890	.436	9.917	.000	.857	1.166
	DUM1	182473.4	25300.696	.343	7.212	.000	.733	1.364
	JT	-49.104	9.969	-.217	-4.926	.000	.857	1.167
	DUM3	38427.381	10557.692	.150	3.640	.000	.982	1.018
	JJA	-273.744	74.122	-.181	-3.693	.000	.695	1.439
	JJK	-109.606	54.062	-.097	-2.027	.043	.719	1.391

a. Dependent Variable: NLT

B. Model Log lin

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
6	.673 ^f	.453	.442	.11087

f. Predictors: (Constant), DUM2, DUM1, JT, DUM3, JJA, JJK

ANOVA^g

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
6	Regression	3.204	6	.534	43.436	.000 ^f
	Residual	3.872	315	.012		
	Total	7.076	321			

f. Predictors: (Constant), DUM2, DUM1, JT, DUM3, JJA, JJK

g. Dependent Variable: L_NLT

lanjutan lampiran 7

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	Collinearity Statistics	
		B	Std. Error	Beta			Tolerance	VIF
6	(Constant)	5.574	.044		126.419	.000		
	DUM2	.175	.019	.417	9.258	.000	.857	1.166
	DUM1	.237	.042	.278	5.703	.000	.733	1.364
	JT	-7.80E-05	.000	-.214	-4.756	.000	.857	1.167
	DUM3	8.698E-02	.017	.211	5.011	.000	.982	1.018
	JJA	-4.83E-04	.000	-.198	-3.966	.000	.695	1.439
	JJK	-2.43E-04	.000	-.134	-2.736	.007	.719	1.391

a. Dependent Variable: L_NLT

C. Model Log lin

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
6	.699 ^f	.488	.479	66682.8665

f. Predictors: (Constant), DUM2, DUM1, L_JT, DUM3, L_JJA, L_JJK

ANOVA^g

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
6	Regression	1.34E+12	6	2.228E+11	50.115	.000 ^f
	Residual	1.40E+12	315	4446604681		
	Total	2.74E+12	321			

f. Predictors: (Constant), DUM2, DUM1, L_JT, DUM3, L_JJA, L_JJK

g. Dependent Variable: NLT

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	Collinearity Statistics	
		B	Std. Error	Beta			Tolerance	VIF
6	(Constant)	1006423	114845.9		8.763	.000		
	DUM2	111808.8	11455.576	.428	9.760	.000	.844	1.185
	DUM1	175200.4	25448.758	.330	6.884	.000	.709	1.411
	L_JT	-129768	24292.565	-.229	-5.342	.000	.881	1.135
	DUM3	39479.594	10446.598	.154	3.779	.000	.981	1.020
	L_JJA	-120996	32148.227	-.184	-3.764	.000	.679	1.472
	L_JJK	-48443.9	21588.736	-.106	-2.244	.026	.722	1.386

a. Dependent Variable: NLT

lanjutan Lampiran 7

D. Model Log lin

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
6	.682 ^f	.465	.455	.10962

f. Predictors: (Constant), DUM2, DUM1, L_JT, DUM3, L_JJA, L_JJK

ANOVA^g

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
6	Regression	3.291	6	.548	45.635	.000 ^f
	Residual	3.786	315	.012		
	Total	7.076	321			

f. Predictors: (Constant), DUM2, DUM1, L_JT, DUM3, L_JJA, L_JJK

g. Dependent Variable: L_NLT

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	Collinearity Statistics	
		B	Std. Error	Beta			Tolerance	VIF
6	(Constant)	6.682	.189		35.389	.000		
	DUM2	.171	.019	.407	9.082	.000	.844	1.185
	DUM1	.225	.042	.263	5.381	.000	.709	1.411
	L_JT	-.205	.040	-.226	-5.145	.000	.881	1.135
	DUM3	8.887E-02	.017	.215	5.175	.000	.981	1.020
	L_JJA	-.213	.053	-.202	-4.037	.000	.679	1.472
	L_JJK	-.106	.035	-.144	-2.978	.003	.722	1.386

a. Dependent Variable: L_NLT

Lampiran 8. Analisis Regresi Metode Stepwise (wilayah selatan)

A. Model Lin lin

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
6	.745 ^f	.555	.537	46724.6068

f. Predictors: (Constant), DUM1, DUM2, DUM3, JT, JJA, JJJ

ANOVA^g

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
6	Regression	3.97E+11	6	6.624E+10	30.340	.000 ^f
	Residual	3.19E+11	146	2183188879		
	Total	7.16E+11	152			

f. Predictors: (Constant), DUM1, DUM2, DUM3, JT, JJA, JJJ

g. Dependent Variable: NLT

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	Collinearity Statistics	
		B	Std. Error	Beta			Tolerance	VIF
6	(Constant)	350813.3	27951.952		12.551	.000		
	DUM1	129911.9	20148.793	.423	6.448	.000	.709	1.410
	DUM2	77223.061	12541.595	.345	6.157	.000	.969	1.032
	DUM3	39159.327	10760.407	.224	3.639	.000	.802	1.247
	JT	-34.685	9.596	-.214	-3.614	.000	.871	1.149
	JJA	-299.859	66.739	-.316	-4.493	.000	.617	1.622
	JJJ	-143.984	70.285	-.135	-2.049	.042	.697	1.434

a. Dependent Variable: NLT

B. Model Log lin

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
5	.683 ^e	.467	.449	.09806

e. Predictors: (Constant), DUM1, DUM2, DUM3, JJA, JT

ANOVA^f

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
5	Regression	1.239	5	.248	25.760	.000 ^e
	Residual	1.414	147	.010		
	Total	2.652	152			

e. Predictors: (Constant), DUM1, DUM2, DUM3, JJA, JT

f. Dependent Variable: L_NLT

Lanjutan lampiran 8

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	Collinearity Statistics	
		B	Std. Error	Beta			Tolerance	VIF
5	(Constant)	5.540	.051		108.391	.000		
	DUM1	.182	.042	.307	4.298	.000	.711	1.406
	DUM2	.149	.026	.346	5.658	.000	.969	1.032
	DUM3	.106	.021	.317	5.178	.000	.970	1.031
	JJA	-5.74E-04	.000	-.314	-4.232	.000	.657	1.521
	JT	-7.53E-05	.000	-.241	-3.818	.000	.908	1.101

a. Dependent Variable: L_NLT

C. Model Lin log

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
6	.755 ^f	.570	.553	45907.8714

f. Predictors: (Constant), DUM1, DUM2, DUM3, L_JT, L_JJA, L_JJL

ANOVA^g

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
6	Regression	4.08E+11	6	6.808E+10	32.302	.000 ^f
	Residual	3.08E+11	146	2107532661		
	Total	7.16E+11	152			

f. Predictors: (Constant), DUM1, DUM2, DUM3, L_JT, L_JJA, L_JJL

g. Dependent Variable: NLT

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	Collinearity Statistics	
		B	Std. Error	Beta			Tolerance	VIF
6	(Constant)	-118015	27825.008	-.291	-4.241	.000		
	DUM1	125579.2	20072.399	.409	6.256	.000	.690	1.449
	DUM2	76681.61	12321.462	.343	6.223	.000	.969	1.032
	DUM3	39018.93	10709.448	.224	3.643	.000	.782	1.279
	L_JT	-110653	25877.078	-.242	-4.276	.000	.918	1.090
	L_JJA	-133052	28142.565	-.328	-4.728	.000	.613	1.631
	L_JJL	-59927.8	25490.050	-.151	-2.351	.020	.715	1.399

a. Dependent Variable: NLT

Lanjutan lampiran 8

D. Model Log log

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
6	.702 ^f	.493	.472	.09596

f. Predictors: (Constant), DUM1, DUM2, DUM3, L_JJA, L_JT, L_JJL

ANOVA^g

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
6	Regression	1.308	6	.218	23.666	.000 ^f
	Residual	1.345	146	.009		
	Total	2.652	152			

f. Predictors: (Constant), DUM1, DUM2, DUM3, L_JJA, L_JT, L_JJL

g. Dependent Variable: L_NLT

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	Collinearity Statistics	
		B	Std. Error	Beta			Tolerance	VIF
6	(Constant)	6.870	.272		25.214	.000		
	DUM1	.168	.042	.285	4.015	.000	.690	1.449
	DUM2	.147	.026	.343	5.726	.000	.969	1.032
	DUM3	8.800E-02	.022	.262	3.931	.000	.782	1.279
	L_JJA	-.283	.059	-.362	-4.812	.000	.613	1.631
	L_JT	-.208	.054	-.236	-3.844	.000	.918	1.090
	L_JJL	-.118	.053	-.154	-2.213	.028	.715	1.399

a. Dependent Variable: L_NLT

Lampiran 9. Analisis Regresi Metode Stepwise (wilayah tengah)

A. Model Lin lin

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
3	.836 ^c	.699	.685	66740.4897

c. Predictors: (Constant), DUM1, JT, DUM2

ANOVA^d

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
3	Regression	6.71E+11	3	2.238E+11	50.236	.000 ^c
	Residual	2.90E+11	65	4454292959		
	Total	9.61E+11	68			

c. Predictors: (Constant), DUM1, JT, DUM2

d. Dependent Variable: NLT

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	Collinearity Statistics	
		B	Std. Error	Beta			Tolerance	VIF
3	(Constant)	357485.8	25669.834		13.926	.000		
	DUM1	443759.5	48132.982	.631	9.219	.000	.990	1.010
	JT	-149.366	28.133	-.373	-5.309	.000	.940	1.064
	DUM2	106254.0	21911.529	.341	4.849	.000	.936	1.068

a. Dependent Variable: NLT

B. Model Log lin

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
3	.801 ^c	.642	.625	.10218

c. Predictors: (Constant), JT, DUM1, DUM2

ANOVA^d

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
3	Regression	1.217	3	.406	38.858	.000 ^c
	Residual	.679	65	.010		
	Total	1.896	68			

c. Predictors: (Constant), JT, DUM1, DUM2

d. Dependent Variable: L_NLT

lanjutan lampiran 9

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	Collinearity Statistics	
		B	Std. Error	Beta			Tolerance	VIF
3	(Constant)	5.591	.039		142.271	.000		
	JT	-2.88E-04	.000	-.511	-6.680	.000	.940	1.064
	DUM1	.463	.074	.469	6.282	.000	.990	1.010
	DUM2	.132	.034	.302	3.933	.000	.936	1.068

a. Dependent Variable: L_NLT

C. Model Lin log

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
4	.844 ^d	.713	.695	65632.4273

d. Predictors: (Constant), DUM1, L_JT, DUM2, L_JJA

ANOVA^e

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
4	Regression	6.85E+11	4	1.713E+11	39.763	.000 ^d
	Residual	2.76E+11	64	4307615516		
	Total	9.61E+11	68			

d. Predictors: (Constant), DUM1, L_JT, DUM2, L_JJA

e. Dependent Variable: NLT

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	Collinearity Statistics	
		B	Std. Error	Beta			Tolerance	VIF
4	(Constant)	1308316	206898.9		6.323	.000		
	DUM1	386881.1	54833.708	.550	7.056	.000	.738	1.356
	L_JT	-259092	50286.415	-.356	-5.152	.000	.937	1.068
	DUM2	92792.160	22548.564	.298	4.115	.000	.855	1.170
	L_JJA	-133849	63702.985	-.168	-2.101	.040	.698	1.433

a. Dependent Variable: NLT

D. Model Log log

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
3	.787 ^c	.619	.602	.10535

c. Predictors: (Constant), L_JT, DUM1, DUM2

lanjutan lampiran 9

ANOVA^d

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
3	Regression	1.174	3	.391	35.263	.000 ^c
	Residual	.721	65	.011		
	Total	1.896	68			

c. Predictors: (Constant), L_JT, DUM1, DUM2

d. Dependent Variable: L_NLT

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	Collinearity Statistics	
		B	Std. Error	Beta			Tolerance	VIF
3	(Constant)	6.790	.234		28.969	.000		
	L_JT	-.497	.081	-.487	-6.174	.000	.940	1.064
	DUM1	.466	.076	.472	6.138	.000	.990	1.010
	DUM2	.134	.035	.307	3.880	.000	.935	1.069

a. Dependent Variable: L_NLT

Lampiran 10. Analisis Model Regresi (wilayah utara)

A. Model Lin lin

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
3	.708 ^c	.501	.486	71760.7390

c. Predictors: (Constant), DUM2, DUM3, JJK

ANOVA^d

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
3	Regression	4.97E+11	3	1.655E+11	32.142	.000 ^c
	Residual	4.94E+11	96	5149603666		
	Total	9.91E+11	99			

c. Predictors: (Constant), DUM2, DUM3, JJK

d. Dependent Variable: NLT

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	Collinearity Statistics	
		B	Std. Error	Beta			Tolerance	VIF
3	(Constant)	270347.4	20965.708		12.895	.000		
	DUM2	146004.8	19740.774	.575	7.396	.000	.859	1.165
	DUM3	95718.695	25955.022	.288	3.688	.000	.849	1.177
	JJK	-422.615	123.657	-.285	-3.418	.001	.749	1.335

a. Dependent Variable: NLT

B. Model Log lin

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
3	.741 ^c	.550	.536	.10525

c. Predictors: (Constant), DUM2, DUM3, JJK

ANOVA^d

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
3	Regression	1.299	3	.433	39.078	.000 ^c
	Residual	1.063	96	.011		
	Total	2.362	99			

c. Predictors: (Constant), DUM2, DUM3, JJK

d. Dependent Variable: L_NLT

lanjutan Lampiran 10

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	Collinearity Statistics	
		B	Std. Error	Beta			Tolerance	VIF
3	(Constant)	5.420	.031		176.255	.000		
	DUM2	.217	.029	.553	7.485	.000	.859	1.165
	DUM3	.193	.038	.377	5.072	.000	.849	1.177
	JJK	-.812E-04	.000	-.354	-4.475	.000	.749	1.335

a. Dependent Variable: L_NLT

C. Model Log lin

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
3	.713 ^c	.508	.493	71250.1911

c. Predictors: (Constant), DUM2, DUM3, L_JJK

ANOVA^d

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
3	Regression	5.04E+11	3	1.679E+11	33.064	.000 ^c
	Residual	4.87E+11	96	5076589738		
	Total	9.91E+11	99			

c. Predictors: (Constant), DUM2, DUM3, L_JJK

d. Dependent Variable: NLT

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	Collinearity Statistics	
		B	Std. Error	Beta			Tolerance	VIF
3	(Constant)	569089.2	100493.8		5.663	.000		
	DUM2	142778.3	19787.270	.563	7.216	.000	.842	1.187
	DUM3	93094.598	25360.984	.281	3.671	.000	.877	1.140
	L_JJK	-.168888	46433.965	-.299	-3.637	.000	.759	1.317

a. Dependent Variable: NLT

D. Model Log log

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
3	.750 ^c	.562	.548	.10380

c. Predictors: (Constant), DUM2, DUM3, L_JJK

lanjutan Lampiran 10

ANOVA^d

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
3	Regression	1.328	3	.443	41.078	.000 ^e
	Residual	1.034	96	.011		
	Total	2.362	99			

c. Predictors: (Constant), DUM2, DUM3, L_JJK

d. Dependent Variable: L_NLT

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	Collinearity Statistics	
		B	Std. Error	Beta			Tolerance	VIF
3	(Constant)	5.998	.146		40.970	.000		
	DUM2	.210	.029	.537	7.292	.000	.842	1.187
	DUM3	.188	.037	.368	5.100	.000	.877	1.140
	L_JJK	-.326	.068	-.374	-4.826	.000	.759	1.317

a. Dependent Variable: L_NLT

Lampiran 11. Ringkasan analisis regresi metode stepwise (alternatif II)

No.	Keterangan	Wilayah Selatan				Wilayah Tengah				Wilayah Tengah			
		lin -lin	log - lin	lin - log	log - log	lin -lin	log - lin	lin - log	log - log	lin -lin	log - lin	lin - log	log - log
		B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B
1	Variabel												
	(Constant)	350813.346	5.5395	994621.401	6.8698	357485.819	5.5912	1308315.993	6.7896	270347.387	5.4197	569089.230	5.9980
	JT	-34.685	-0.0001	-110653.156	-0.2079	-149.366	-0.0003	-259091.736	-0.4975				
	JJA	-299.859	-0.0006	-133051.780	-0.2831			-133849.264					
	JJK									-422.615	-0.0008	-168888.443	-0.3265
	JJL	-143.984		-59927.844	-0.1179								
	DUM1	129911.919	0.1815	125579.188	0.1685	443759.514	0.4630	386881.112	0.4662				
	DUM2	77223.061	0.1489	76681.610	0.1475	106253.963	0.1319	92792.160	0.1342	146004.756	0.2167	142778.313	0.2102
	DUM3	39159.327	0.1063	39018.930	0.0880					95718.695	0.1931	93094.598	0.1884
2	Anova												
	R	0.745	0.6830	0.755	0.7020	0.836	0.801	0.844	0.787	0.708	0.741	0.713	0.75
	R ²	0.555	0.4670	0.570	0.4930	0.699	0.642	0.713	0.619	0.501	0.55	0.508	0.562
	Adjust_R ²	0.537	0.4490	0.553	0.4720	0.635	0.625	0.695	0.602	0.486	0.536	0.443	0.548
	F	30.340	25.7600	32.302	23.6660	50.236	38.858	39.763	35.263	32.142	39.078	33.064	41.078

Lampiran 12. Uji Multikorelinearitas

A. Model Terbaik (Alternatif I)

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.345 ^a	.119	.105	.15442

a. Predictors: (Constant), D3, L_JJA, D2, L_JJK, D1

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.566 ^a	.321	.310	.11668

a. Predictors: (Constant), L_JT, D3, D1, D2, L_JJK

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.528 ^a	.278	.267	.17376

a. Predictors: (Constant), L_JJA, D2, D3, L_JT, D1

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.540 ^a	.291	.280	.147

a. Predictors: (Constant), L_JJK, D3, L_JJA, L_JT, D2

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.395 ^a	.156	.142	.327

a. Predictors: (Constant), D1, L_JT, D3, L_JJK, L_JJA

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.139 ^a	.019	.004	.359

a. Predictors: (Constant), D2, L_JJA, L_JT, L_JJK, D1

Lanjutan lampiran 12

B. Model terbaik (Alternatif II)

1. Wilayah Selatan

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.287 ^a	.082	.051	.14632

a. Predictors: (Constant), DUM3, DUM2, DUM1, L_JJL, L_JJA

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.622 ^a	.387	.366	.13454

a. Predictors: (Constant), L_JT, DUM3, DUM1, DUM2, L_JJL

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.534 ^a	.285	.261	.14854

a. Predictors: (Constant), L_JJA, DUM2, DUM3, L_JT, DUM1

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.557 ^a	.310	.287	.189

a. Predictors: (Constant), L_JJL, DUM2, L_JT, L_JJA, DUM3

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.176 ^a	.031	-.002	.307

a. Predictors: (Constant), DUM1, L_JT, DUM3, L_JJL, L_JJA

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.467 ^a	.218	.192	.354

a. Predictors: (Constant), DUM2, DUM1, L_JT, L_JJL, L_JJA

Lanjutan lampiran 12

2. Wilayah Tengah

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.252 ^a	.063	.020	.16189

a. Predictors: (Constant), DUM2, DUM1, L_JJA

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.550 ^a	.302	.270	.12779

a. Predictors: (Constant), L_JT, DUM1, DUM2

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.512 ^a	.262	.228	.148

a. Predictors: (Constant), L_JJA, L_JT, DUM2

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.381 ^a	.145	.106	.361

a. Predictors: (Constant), DUM1, L_JT, L_JJA

3. Wilayah Utara

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.491 ^a	.241	.225	.15580

a. Predictors: (Constant), DUM3, DUM2

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.397 ^a	.158	.140	.366

a. Predictors: (Constant), L_JJK, DUM3

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.351 ^a	.123	.105	.285

a. Predictors: (Constant), DUM2, L_JJK

Lampiran 13. Perhitungan COD

A. Alternatif I

D_NOP	(S)	(A)	(A/S)	(A/S) - (M)
1	2	3	4	5
347104000301500020	692302	492504	0.711	0.319
347104000301001640	666140	430326	0.646	0.384
347104000301500120	663892	429112	0.646	0.384
347104000400101580	600534	309467	0.515	0.515
347104000200200150	595448	477921	0.803	0.227
347104000300300040	572453	371382	0.649	0.381
347104000400501910	566984	332318	0.586	0.444
347104000400802320	554201	220510	0.398	0.632
347104000401001530	549000	332318	0.605	0.425
347104000400601090	467950	309467	0.661	0.369
347104000100201540	428173	542398	1.267	0.237
347104000300201320	422040	410862	0.974	0.056
347104000400402130	412923	220510	0.534	0.496
347104000300901990	412050	429112	1.041	0.011
347104000400900190	408836	332318	0.813	0.217
347104000400201110	408700	309467	0.757	0.273
347104000401001630	408700	332318	0.813	0.217
347104000301000060	388592	429112	1.104	0.074
347104000100200810	384467	438857	1.141	0.111
347104000400400260	381127	309467	0.812	0.218
347104000401002710	379592	220510	0.581	0.449
347104000400301640	376200	309467	0.823	0.207
347104000300300060	376200	371382	0.987	0.043
347104000301000070	368585	356783	0.968	0.062
347104000500701120	368065	237138	0.644	0.386
347104000400300970	355405	309467	0.871	0.159
347104000500600130	353400	332318	0.940	0.090
347104000100500050	351273	430589	1.226	0.196
347104000101100600	351032	391262	1.115	0.085
347104000400200980	347700	309467	0.890	0.140
347104000400201130	347700	309467	0.890	0.140
347104000200601260	347700	348947	1.004	0.026
347104000101000270	333739	391262	1.172	0.142
347104000100200520	327016	317719	0.972	0.058
347104000200402580	326327	237138	0.727	0.303
347104000100100720	324923	371798	1.144	0.114
347104000200302630	323834	220510	0.681	0.349
347104000200202170	323300	371382	1.149	0.119
347104000101100230	321500	391262	1.217	0.187
347104000200201420	321184	371382	1.156	0.126
347104000300300360	320760	371382	1.158	0.128
347104000301100030	320000	353625	1.105	0.075
347104000300601780	319156	197396	0.618	0.412
347104000200403000	312500	220510	0.706	0.324
347104000500901740	310793	332318	1.069	0.039
347104000100300320	310000	183076	0.591	0.439
347104000200701900	308751	309467	1.002	0.028
347104000101100730	308244	216062	0.701	0.329
347104000400402720	308078	220510	0.716	0.314
347104000200600200	307701	309467	1.006	0.024
347104000300601110	307500	197396	0.642	0.388
347104000200502710	307500	332318	1.081	0.051
347104000300901970	303277	280880	0.926	0.104
347104000300300090	302290	259574	0.859	0.171
347104000300602960	300988	197396	0.656	0.374
347104000300902380	298942	197396	0.660	0.370
347104000400400380	298765	197659	0.662	0.368
347104000300600190	296460	259574	0.876	0.154
347104000400500400	291667	197659	0.678	0.352
347104000300901010	291359	227233	0.780	0.250
347104000300302410	285921	259574	0.908	0.122
347104000100202160	284241	353625	1.244	0.214
347104000300200810	281429	259574	0.922	0.108
347104000300202150	280612	259574	0.925	0.105
347104000300201200	280048	299053	1.068	0.038
347104000500702340	279573	245406	0.878	0.152
347104000200501530	276238	205927	0.745	0.285
347104000300200910	275948	259574	0.941	0.089

1	2	3	4	5
347104000200802270	275045	197659	0.719	0.311
347104000201000280	274500	220510	0.803	0.227
347104000200603640	274409	309467	1.128	0.098
347104000500600310	272163	245406	0.902	0.128
347104000400701030	270798	245406	0.906	0.124
347104000200401040	270600	220510	0.815	0.215
347104000500503220	269565	205927	0.764	0.266
347104000300601030	269212	205927	0.765	0.265
347104000400600410	265837	197659	0.744	0.286
347104000300601140	264000	197396	0.748	0.282
347104000201200520	264000	158332	0.600	0.430
347104000201200530	264000	158332	0.600	0.430
347104000100900010	261481	216062	0.826	0.204
347104000201200370	261320	158332	0.606	0.424
347104000201202480	259091	206342	0.796	0.234
347104000300601250	258947	197396	0.762	0.268
347104000201001900	258808	332318	1.284	0.254
347104000100500440	258593	214025	0.828	0.202
347104000200800420	258546	197659	0.765	0.266
347104000400402660	258407	220510	0.853	0.177
347104000200302610	258172	220510	0.854	0.176
347104000300402160	257481	259574	1.008	0.022
347104000500501990	256957	214025	0.833	0.197
347104000100400020	255587	235331	0.921	0.109
347104000500401700	255537	309467	1.211	0.181
347104000200103870	255497	241816	0.946	0.084
347104000200800530	255026	309467	1.213	0.183
347104000500700930	255000	236876	0.929	0.101
347104000500301140	254974	237138	0.930	0.100
347104000200700580	254703	197659	0.776	0.254
347104000200502260	253968	332318	1.309	0.278
347104000300300350	253670	259574	1.023	0.007
347104000100900030	253571	391262	1.543	0.513
347104000200201330	253556	266297	1.050	0.020
347104000200901970	253548	309467	1.221	0.191
347104000200901490	253373	237138	0.936	0.094
347104000500400470	253052	214025	0.846	0.184
347104000300202160	253036	332318	1.313	0.283
347104000500400250	252845	214025	0.846	0.184
347104000200601890	252703	237138	0.938	0.092
347104000300302380	252056	259574	1.030	0.000
347104000101300070	251842	216062	0.858	0.172
347104000300101370	251046	220510	0.878	0.152
347104000300601460	250000	197396	0.790	0.240
347104000101000330	249708	216062	0.865	0.165
347104000200302020	249524	220510	0.884	0.146
347104000300201870	249514	259574	1.040	0.010
347104000300600080	248957	371382	1.492	0.462
347104000200500380	248681	236876	0.953	0.077
347104000101000660	248618	216062	0.869	0.161
347104000200601570	248568	205927	0.828	0.202
347104000500800870	248326	309467	1.246	0.216
347104000300200380	248000	220510	0.889	0.141
347104000300500100	248000	299053	1.206	0.176
347104000300500130	248000	299053	1.206	0.176
347104000200400930	248000	236876	0.955	0.075
347104000200402010	247657	245406	0.991	0.039
347104000200402090	247529	205927	0.832	0.198
347104000400803320	246830	332318	1.346	0.316
347104000200603710	246614	205927	0.835	0.195
347104000200500650	246000	236876	0.963	0.067
347104000200502660	246000	245406	0.998	0.032
347104000201001470	245946	332318	1.351	0.321
347104000200400560	245422	205927	0.839	0.191
347104000400501770	244941	220510	0.900	0.130
347104000301000490	244737	259989	1.062	0.032
347104000400100500	244000	218965	0.897	0.133
347104000400501040	244000	309467	1.268	0.238
347104000200600080	244000	205927	0.844	0.186
347104000200402550	244000	220510	0.904	0.126
347104000200800650	244000	197659	0.810	0.220
347104000200700990	243540	222555	0.914	0.116
347104000301500270	243040	280880	1.156	0.126

1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
347104000200201790	242898	218702	0.900	0.130	347104000201004480	198400	183076	0.923	0.107
347104000200700720	242429	220925	0.911	0.119	347104000200101910	198109	263657	1.331	0.301
347104000200102530	241193	266713	1.106	0.076	347104000500901180	198000	205927	1.040	0.010
347104000400200650	239943	218965	0.913	0.117	347104000201003190	197440	183076	0.927	0.103
347104000201005730	239203	259989	1.087	0.057	347104000201101030	197427	174545	0.884	0.146
347104000301500540	238578	259574	1.088	0.058	347104000400501680	196283	220510	1.123	0.093
347104000300600440	238165	259574	1.090	0.060	347104000500502230	195984	174545	0.891	0.139
347104000400900850	238137	220510	0.926	0.104	347104000500602020	195200	220510	1.130	0.100
347104000500500590	238045	197659	0.830	0.200	347104000301001470	195200	197396	1.011	0.019
3471040006101100360	237475	216062	0.910	0.120	347104000201003610	195200	183076	0.938	0.092
347104000400500640	236163	197659	0.837	0.193	347104000200901230	195200	174545	0.894	0.136
347104000200900970	235628	222555	0.945	0.085	347104000200500890	194980	197396	1.012	0.018
347104000200401610	234787	245406	1.045	0.015	347104000201002490	193038	220510	1.142	0.112
347104000100201180	234477	245406	1.047	0.017	347104000500502830	192057	197396	1.028	0.002
347104000400301830	233272	197659	0.847	0.183	347104000300900580	191688	220510	1.150	0.120
347104000500600480	231954	205927	0.888	0.142	347104000201201230	191152	181446	0.949	0.081
347104000200401730	231896	220510	0.951	0.079	347104000400501490	191047	220510	1.154	0.124
347104000300202210	230511	259574	1.126	0.096	347104000100601580	189231	179639	0.949	0.081
347104000500301000	230000	309467	1.346	0.316	347104000200400230	188455	220510	1.170	0.140
347104000300400960	230000	259574	1.129	0.099	347104000301001580	187174	255126	1.363	0.333
347104000200300230	228958	259574	1.134	0.104	347104000100100620	186000	205927	1.107	0.077
347104000301101100	228689	197396	0.863	0.167	347104000400501140	185920	197659	1.063	0.033
347104000101300190	226250	216062	0.955	0.075	347104000500800970	185641	197659	1.065	0.035
347104000500502900	225219	236876	1.052	0.022	347104000300902350	185629	218702	1.178	0.148
347104000200702340	224777	222555	0.990	0.040	347104000400901890	185217	220510	1.191	0.161
347104000101001990	224494	216062	0.962	0.068	347104000201003770	185117	183076	0.989	0.041
347104000101000880	224480	216062	0.963	0.068	347104000500501680	185000	183076	0.990	0.040
347104000400600760	224265	205927	0.918	0.112	347104000201000540	184500	220510	1.195	0.165
347104000100501540	222346	214025	0.963	0.067	347104000200603460	183000	183076	1.000	0.030
347104000200501400	220304	197659	0.897	0.133	347104000401100750	181475	220510	1.215	0.185
347104000300200300	219389	220510	1.005	0.025	347104000201104950	180882	174545	0.965	0.065
347104000401001430	218842	220510	1.008	0.022	347104000201004420	180435	183076	1.015	0.015
347104000500702770	218811	220510	1.008	0.022	347104000400301840	179224	197659	1.103	0.073
347104000200300580	218247	259574	1.189	0.159	347104000201005470	178200	183076	1.027	0.003
347104000100500370	217441	232275	1.068	0.038	347104000400600750	176978	205927	1.164	0.134
347104000200702500	216386	222555	1.029	0.001	347104000300900490	176117	332318	1.887	0.857
347104000201101470	215931	214025	0.991	0.039	347104000400500720	174375	197659	1.134	0.104
347104000301000390	215849	393104	1.821	0.791	347104000400700250	173295	183076	1.056	0.026
347104000400700940	215250	205927	0.957	0.073	347104000201000340	170632	220510	1.292	0.262
3471040004004002260	214047	220510	1.030	0.000	347104000200900700	168960	197659	1.170	0.140
347104000200603750	213186	245406	1.151	0.121	347104000200801180	168960	181446	1.074	0.044
347104000200701030	212977	222555	1.045	0.015	347104000400500460	166050	183076	1.103	0.073
347104000300602930	212890	197396	0.927	0.103	347104000200800460	165551	197659	1.194	0.164
347104000200300420	212611	259574	1.221	0.191	347104000400500600	165459	197659	1.195	0.165
347104000301000470	211655	259989	1.228	0.198	347104000400501100	164238	183076	1.115	0.095
347104000300100020	211200	205927	0.975	0.055	347104000300900890	163690	227233	1.388	0.358
347104000200100650	211200	218702	1.036	0.006	347104000201002160	162975	220510	1.353	0.323
347104000200102340	211200	227233	1.076	0.046	347104000500900880	162462	205927	1.268	0.238
347104000200203420	211200	244990	1.160	0.130	347104000101300100	162205	179639	1.107	0.077
347104000200102490	211200	205927	0.975	0.055	347104000400400670	160000	197659	1.235	0.205
347104000200502840	211200	205927	0.975	0.055	347104000400600390	160000	183076	1.144	0.114
347104000200900990	211200	222555	1.054	0.024	347104000500501310	160000	205927	1.287	0.257
347104000500902000	210727	220510	1.046	0.016	347104000400800620	160000	205927	1.287	0.257
347104000301101990	210000	245406	1.169	0.139	347104000500901360	160000	205927	1.287	0.257
347104000201000790	209535	259989	1.241	0.211	347104000201004530	159983	183076	1.144	0.114
347104000200901450	207697	309467	1.490	0.460	347104000400600100	159900	183076	1.145	0.115
347104000100500330	207645	232275	1.119	0.089	347104000100300070	159008	197659	1.243	0.213
347104000400600340	207175	183076	0.884	0.146	347104000500900180	158918	174545	1.098	0.068
347104000201102060	206667	174545	0.845	0.185	347104000300600990	158810	205927	1.297	0.267
347104000500502820	205507	197396	0.961	0.069	347104000201003260	158720	183076	1.153	0.123
347104000300902550	205172	205927	1.004	0.026	347104000400802140	158314	205927	1.301	0.271
347104000100201710	204627	255389	1.248	0.218	347104000100300340	157627	183076	1.161	0.131
347104000500800190	203638	197659	0.971	0.059	347104000500300660	157440	218965	1.391	0.361
347104000500503330	202533	220510	1.089	0.059	347104000500901370	157143	205927	1.310	0.280
347104000400801150	202474	220510	1.089	0.059	347104000200302370	157021	220510	1.404	0.374
347104000500601690	201923	220510	1.092	0.062	347104000100300170	156672	197659	1.262	0.232
347104000500600500	201613	205927	1.021	0.009	347104000200700400	156226	197659	1.265	0.235
347104000201100630	201359	174545	0.867	0.163	347104000100501870	156160	158332	1.014	0.016
347104000500702450	201357	205927	1.023	0.007	347104000301200150	153750	266713	1.735	0.705
347104000200301510	200640	220510	1.099	0.069	347104000301100990	152872	197396	1.291	0.261
347104000300200530	200000	220510	1.103	0.073	347104000400601140	151376	183076	1.209	0.179
347104000400400760	199086	197659	0.993	0.037	347104000500901170	149981	205927	1.373	0.343
347104000400900700	198400	220510	1.111	0.081	347104000200303000	148243	220510	1.487	0.457

1	2	3	4	5
347104000200303090	148238	220510	1.488	0.458
347104000200700760	147503	181446	1.230	0.200
347104000200601620	145816	205927	1.412	0.382
347104000400801760	144526	205927	1.425	0.395
347104000200301340	144345	220510	1.528	0.498
347104000301200460	141799	197396	1.392	0.362
347104000201001310	138427	220510	1.593	0.563
347104000400502640	135960	205927	1.515	0.485
347104000500901310	135960	205927	1.515	0.485
347104000201102000	135771	174545	1.286	0.256
347104000400802290	135000	205927	1.525	0.495
347104000201200740	134118	158332	1.181	0.151
347104000200300600	132000	220510	1.671	0.641
347104000301200840	131736	174545	1.325	0.295
347104000200600220	131561	220510	1.676	0.646
347104000201002930	128851	197659	1.534	0.504
347104000200302830	126771	220510	1.739	0.709
347104000400801690	126690	205927	1.625	0.595
347104000200801980	126690	197659	1.560	0.530
347104000500900950	126667	197396	1.558	0.528
347104000301200650	125764	174545	1.388	0.358
347104000100701390	125660	158332	1.260	0.230
347104000500800640	122981	183076	1.489	0.459
347104000200602310	122613	197659	1.612	0.582
347104000301101410	122532	197396	1.611	0.581
347104000301200360	122383	197396	1.613	0.583
347104000100700480	122185	158332	1.296	0.266
347104000301201100	121996	174545	1.431	0.401
347104000100701030	120438	179639	1.492	0.462
347104000301200610	120011	195851	1.632	0.602
347104000100100160	118921	227233	1.911	0.881
347104000100801250	110000	158332	1.439	0.409
347104000200901380	108308	174545	1.612	0.582
347104000101200530	105962	158332	1.494	0.464
347104000101300410	91677	158332	1.727	0.697
Median (M)			1.0300	
Jumlah				65.2384
AAD				0.2026
COD				19.6701

1	2	3	4	5
347104000100801250	110000	161871	1.472	0.454
347104000100900010	261481	214800	0.821	0.196
347104000100900030	253571	340379	1.342	0.325
347104000101000270	333739	350932	1.052	0.034
347104000101000330	249708	225353	0.902	0.115
347104000101000660	248618	214800	0.864	0.153
347104000101000880	224480	214800	0.957	0.060
347104000101001990	224494	214800	0.957	0.060
347104000101100230	321500	350932	1.092	0.074
347104000101100360	237475	243393	1.025	0.008
347104000101100600	351032	350932	1.000	0.017
347104000101100730	308244	225353	0.731	0.286
347104000101200530	105962	151318	1.428	0.411
347104000101300070	251842	214800	0.853	0.164
347104000101300100	162205	174747	1.077	0.060
347104000101300190	226250	214800	0.949	0.068
347104000101300410	91677	151318	1.651	0.633
347104000200100650	211200	218610	1.035	0.018
347104000200101910	198109	258663	1.306	0.289
347104000200102340	211200	218610	1.035	0.018
347104000200102490	211200	195181	0.924	0.093
347104000200102530	241193	275669	1.143	0.126
347104000200103870	255497	218610	0.856	0.161
347104000200200150	595448	435592	0.732	0.286
347104000200201330	253556	251920	0.994	0.024
347104000200201420	321184	305172	0.950	0.067
347104000200201790	242898	236650	0.974	0.043
347104000200202170	323300	305172	0.944	0.073
347104000200203420	211200	228491	1.082	0.065
347104000200300230	228958	228491	0.998	0.019
347104000200300420	212611	228491	1.075	0.058
347104000200300580	218247	228491	1.047	0.030
347104000200300600	132000	195181	1.479	0.462
347104000200301340	144345	213221	1.477	0.460
347104000200301510	200640	195181	0.973	0.044
347104000200302020	249524	213221	0.855	0.163
347104000200302370	157021	213221	1.358	0.341
347104000200302610	258172	213221	0.826	0.191
347104000200302630	323834	213221	0.658	0.359
347104000200302830	126771	195181	1.540	0.523
347104000200303000	148243	213221	1.438	0.421
347104000200303090	148238	213221	1.438	0.421
347104000200400230	188455	195181	1.036	0.019
347104000200400290	247529	213221	0.861	0.156
347104000200400560	245422	213221	0.869	0.148
347104000200400930	248000	252240	1.017	0.000
347104000200401040	270600	213221	0.788	0.229
347104000200401610	234787	252240	1.074	0.057
347104000200401730	231896	213221	0.919	0.098
347104000200402010	247657	252240	1.019	0.001
347104000200402550	244000	213221	0.874	0.143
347104000200402580	326327	232755	0.713	0.304
347104000200403000	312500	213221	0.682	0.335
347104000200500380	248681	252240	1.014	0.003
347104000200500650	246000	252240	1.025	0.008
347104000200500890	194980	213221	1.094	0.076
347104000200501400	220304	165143	0.750	0.267
347104000200501530	276238	213221	0.772	0.245
347104000200502260	253968	261310	1.029	0.012
347104000200502660	246000	252240	1.025	0.008
347104000200502710	307500	271862	0.884	0.133
347104000200502840	211200	195181	0.924	0.093
347104000200600080	244000	213221	0.874	0.143
347104000200600200	307701	252377	0.820	0.197
347104000200600220	131561	195181	1.484	0.466
347104000200601260	347700	309436	0.890	0.127
347104000200601570	248568	213221	0.858	0.159
347104000200601620	145816	213221	1.462	0.445
347104000200601890	252703	232755	0.921	0.096
347104000200602310	122613	193736	1.580	0.563
347104000200603460	183000	175696	0.960	0.057
347104000200603640	274409	252377	0.920	0.097
347104000200603710	246614	213221	0.865	0.153

B. Alternatif II

1. Wilayah Selatan.

D_NOP	(S)	(A)	(A/S)	(A/S) - (M)
1	2	3	4	5
347104000100100160	118921	218610	1.838	0.821
347104000100100620	186000	213221	1.146	0.129
347104000100100720	324923	328921	1.012	0.005
347104000100200520	327016	315722	0.965	0.052
347104000100200810	384467	384242	0.999	0.018
347104000100201180	234477	252240	1.076	0.059
347104000100201540	428173	441438	1.031	0.014
347104000100201710	204627	239178	1.169	0.152
347104000100202160	284241	313332	1.102	0.085
347104000100300070	159008	193736	1.218	0.201
347104000100300170	156672	193736	1.237	0.219
347104000100300320	310000	175696	0.567	0.450
347104000100300340	157627	193736	1.229	0.212
347104000100400020	255587	256184	1.002	0.015
347104000100500050	351273	364757	1.038	0.021
347104000100500330	207645	257218	1.239	0.222
347104000100500370	217441	257218	1.183	0.166
347104000100500440	258593	232755	0.900	0.117
347104000100501540	222346	232755	1.047	0.030
347104000100501870	156160	179911	1.152	0.135
347104000100601580	189231	185300	0.979	0.038
347104000100700480	122185	161871	1.325	0.308
347104000100701030	120438	185300	1.539	0.521
347104000100701390	125660	179911	1.432	0.415

1	2	3	4	5
347104000200603750	213186	252240	1.183	0.166
347104000200700400	156226	193736	1.240	0.223
347104000200700580	254703	193736	0.761	0.256
347104000200700720	242429	218930	0.903	0.114
347104000200700760	147503	179911	1.220	0.203
347104000200700990	243540	232755	0.956	0.061
347104000200701030	212977	232755	1.093	0.076
347104000200701900	308751	270417	0.876	0.141
347104000200702340	224777	232755	1.035	0.018
347104000200702500	216386	232755	1.076	0.059
347104000200800420	258546	175696	0.680	0.338
347104000200800460	165551	175696	1.061	0.044
347104000200800530	255026	270417	1.060	0.043
347104000200800650	244000	175696	0.720	0.297
347104000200801180	168960	161871	0.958	0.059
347104000200801980	126690	175696	1.387	0.370
347104000200802270	275045	175696	0.639	0.378
347104000200900700	168960	193736	1.147	0.130
347104000200900970	235628	232755	0.988	0.029
347104000200900990	211200	232755	1.102	0.085
347104000200901230	195200	175696	0.900	0.117
347104000200901380	108308	175696	1.622	0.605
347104000200901450	207697	270417	1.302	0.285
347104000200901490	253373	232755	0.919	0.098
347104000200901970	253548	270417	1.067	0.049
347104000201000280	274500	195181	0.711	0.306
347104000201000340	170632	213221	1.250	0.232
347104000201000540	184500	213221	1.156	0.139
347104000201000790	209535	252240	1.204	0.187
347104000201001310	138427	195181	1.410	0.393
347104000201001470	245946	289902	1.179	0.162
347104000201001900	258808	289902	1.120	0.103
347104000201002160	162975	195181	1.198	0.181
347104000201002490	193038	195181	1.011	0.006
347104000201002930	128851	175696	1.364	0.346
347104000201003190	197440	175696	0.890	0.127
347104000201003260	158720	175696	1.107	0.090
347104000201003610	195200	175696	0.900	0.117
347104000201003770	185117	175696	0.949	0.068
347104000201004420	180435	175696	0.974	0.043
347104000201004480	198400	175696	0.886	0.132
347104000201004530	159983	175696	1.098	0.081
347104000201005470	178200	175696	0.986	0.031
347104000201005730	239203	252240	1.055	0.037
347104000201100630	201359	193736	0.962	0.055
347104000201101030	197427	175696	0.890	0.127
347104000201101470	215931	232755	1.078	0.061
347104000201102000	135771	175696	1.294	0.277
347104000201102060	206667	175696	0.850	0.167
347104000201104950	180882	175696	0.971	0.046
347104000201200370	261320	179911	0.688	0.329
347104000201200520	264000	179911	0.681	0.336
347104000201200530	264000	179911	0.681	0.336
347104000201200740	134118	179911	1.341	0.324
347104000201201230	191152	151318	0.792	0.225
347104000201202480	259091	218930	0.845	0.172
Median (M)			1.0171	
Jumlah				26.5977
AAD				0.1738
COD				17.0919

2. Wilayah Tengah

D_NOP	(S)	(A)	(A/S)	[(A/S) - (M)]
1	2	3	4	5
347104000300100020	211200	199480	0.945	0.061
347104000300101370	251046	199480	0.795	0.211
347104000300200300	219389	199480	0.909	0.096
347104000300200380	248000	199480	0.804	0.201
347104000300200530	200000	199480	0.997	0.008

1	2	3	4	5
347104000300200810	281429	277474	0.986	0.020
347104000300200910	275948	277474	1.006	0.000
347104000300201200	280048	277474	0.991	0.015
347104000300201320	422040	370266	0.877	0.128
347104000300201870	249514	277474	1.112	0.107
347104000300202150	280612	277474	0.989	0.017
347104000300202160	253036	292272	1.155	0.150
347104000300202210	230511	277474	1.204	0.198
347104000300300040	572453	370266	0.647	0.359
347104000300300060	376200	370266	0.984	0.021
347104000300300090	302290	277474	0.918	0.088
347104000300300350	253670	277474	1.094	0.088
347104000300300360	320760	370266	1.154	0.149
347104000300302380	252056	277474	1.101	0.095
347104000300302410	285921	277474	0.970	0.035
347104000300400960	230000	277474	1.206	0.201
347104000300402160	257481	277474	1.078	0.072
347104000300500100	248000	277474	1.119	0.113
347104000300500130	248000	277474	1.119	0.113
347104000300600080	248957	370266	1.487	0.482
347104000300600190	296460	277474	0.936	0.070
347104000300600440	238165	277474	1.165	0.160
347104000300600990	158810	199480	1.256	0.251
347104000300601030	269212	199480	0.741	0.265
347104000300601110	307500	199480	0.649	0.357
347104000300601140	264000	199480	0.756	0.250
347104000300601250	258947	199480	0.770	0.235
347104000300601460	250000	199480	0.798	0.208
347104000300601780	319156	199480	0.625	0.381
347104000300602930	212890	199480	0.937	0.069
347104000300602960	300988	199480	0.663	0.343
347104000300900490	176117	292272	1.660	0.654
347104000300900580	191688	199480	1.041	0.035
347104000300900890	163690	223050	1.363	0.357
347104000300901010	291359	223050	0.766	0.240
347104000300901970	303277	301044	0.993	0.013
347104000300901990	412050	434129	1.054	0.048
347104000300902350	185629	223050	1.202	0.196
347104000300902380	298942	199480	0.667	0.338
347104000300902550	205172	199480	0.972	0.033
347104000301000060	388592	434129	1.117	0.112
347104000301000070	368585	341337	0.926	0.079
347104000301000390	215849	315842	1.463	0.458
347104000301000470	211655	199480	0.942	0.063
347104000301000490	244737	199480	0.815	0.190
347104000301001470	195200	199480	1.022	0.016
347104000301001580	187174	263342	1.407	0.401
347104000301001640	666140	650223	0.976	0.029
347104000301100030	320000	315842	0.987	0.019
347104000301100990	152872	199480	1.305	0.299
347104000301101100	228689	199480	0.872	0.133
347104000301101410	122532	199480	1.628	0.622
347104000301101990	210000	199480	0.950	0.056
347104000301200150	153750	223050	1.451	0.445
347104000301200360	122383	199480	1.630	0.624
347104000301200460	141799	199480	1.407	0.401
347104000301200610	120011	177426	1.478	0.473
347104000301200650	125764	153856	1.223	0.218
347104000301200840	131736	153856	1.168	0.162
347104000301201100	121996	153856	1.261	0.256
347104000301500020	692302	728218	1.052	0.046
347104000301500120	663892	434129	0.654	0.352
347104000301500270	243040	301044	1.239	0.233
347104000301500540	238578	277474	1.163	0.158
Median (M)			1.0055	
Jumlah				13.375
AAD				0.1938
COD				19.2772

3. Wilayah Utara

D_NOP	(S)	(A)	(A/S)	|(A/S)-(M)|
1	2	3	4	5
347104000400100500	244000	221820	0.909	0.110
347104000400101580	600534	359749	0.599	0.420
347104000400200650	239943	221820	0.924	0.095
347104000400200980	347700	359749	1.035	0.015
347104000400201110	408700	359749	0.880	0.139
347104000400201130	347700	359749	1.035	0.015
347104000400300970	355405	359749	1.012	0.007
347104000400301640	376200	359749	0.956	0.063
347104000400301830	233272	221820	0.951	0.069
347104000400301840	179224	221820	1.238	0.218
347104000400400260	381127	359749	0.944	0.076
347104000400400380	298765	221820	0.742	0.277
347104000400400670	160000	221820	1.386	0.367
347104000400400760	199086	221820	1.114	0.095
347104000400402130	412923	221820	0.537	0.482
347104000400402260	214047	221820	1.036	0.017
347104000400402660	258407	221820	0.858	0.161
347104000400402720	308078	221820	0.720	0.300
347104000400500400	291667	221820	0.761	0.259
347104000400500460	166050	176956	1.066	0.046
347104000400500600	165459	221820	1.341	0.321
347104000400500640	236163	221820	0.939	0.080
347104000400500720	174375	221820	1.272	0.253
347104000400501040	244000	359749	1.474	0.455
347104000400501100	164238	176956	1.077	0.058
347104000400501140	185920	221820	1.193	0.174
347104000400501490	191047	221820	1.161	0.142
347104000400501680	196283	221820	1.130	0.111
347104000400501770	244941	221820	0.906	0.114
347104000400501910	566984	359749	0.634	0.385
347104000400502640	135960	176956	1.302	0.282
347104000400600100	159900	176956	1.107	0.087
347104000400600340	207175	176956	0.854	0.165
347104000400600390	160000	176956	1.106	0.086
347104000400600410	265837	221820	0.834	0.185
347104000400600750	176978	176956	1.000	0.020
347104000400600760	224265	176956	0.789	0.230
347104000400601090	467950	359749	0.769	0.251
347104000400601140	151376	176956	1.169	0.149
347104000400700250	173295	176956	1.021	0.002
347104000400700940	215250	176956	0.822	0.197
347104000400701030	270798	272812	1.007	0.012
347104000400800620	160000	176956	1.106	0.086
347104000400801150	202474	221820	1.096	0.076
347104000400801690	126690	176956	1.397	0.377
347104000400801760	144526	176956	1.224	0.205
347104000400802140	158314	176956	1.118	0.098
347104000400802290	135000	176956	1.311	0.291
347104000400802320	554201	221820	0.400	0.619
347104000400803320	246830	359749	1.457	0.438
347104000400900190	408836	359749	0.880	0.140
347104000400900700	198400	221820	1.118	0.098
347104000400900850	238137	221820	0.931	0.088
347104000400901890	185217	221820	1.198	0.178
347104000401001430	218842	221820	1.014	0.006
347104000401001530	549000	359749	0.655	0.364
347104000401001630	408700	359749	0.880	0.139
347104000401002710	379592	221820	0.584	0.435
347104000401100750	181475	221820	1.222	0.203
347104000500300660	157440	221820	1.409	0.389
347104000500301000	230000	359749	1.564	0.545
347104000500301140	254974	341979	1.341	0.322
347104000500400250	252845	239033	0.945	0.074
347104000500400470	253052	239033	0.945	0.075
347104000500401700	255537	359749	1.408	0.388
347104000500500590	238045	221820	0.932	0.088
347104000500501310	160000	176956	1.106	0.086
347104000500501680	185000	176956	0.957	0.063
347104000500501990	256957	239033	0.930	0.089

1	2	3	4	5
347104000500502230	195984	155045	0.791	0.228
347104000500502820	205507	155045	0.754	0.265
347104000500502830	192057	155045	0.807	0.003
347104000500502900	225219	239033	1.061	0.042
347104000500503220	269565	176956	0.656	0.363
347104000500503330	202533	221820	1.095	0.076
347104000500600130	353400	359749	1.018	0.002
347104000500600310	272163	272812	1.002	0.017
347104000500600480	231954	176956	0.763	0.257
347104000500600500	201613	176956	0.878	0.142
347104000500601690	201923	221820	1.099	0.079
347104000500602020	195200	221820	1.136	0.117
347104000500700930	255000	239033	0.937	0.082
347104000500701120	368065	341979	0.929	0.090
347104000500702340	279573	272812	0.976	0.044
347104000500702450	201357	176956	0.879	0.141
347104000500702770	218811	221820	1.014	0.006
347104000500800190	203638	221820	1.089	0.070
347104000500800640	122981	176956	1.439	0.419
347104000500800870	248326	359749	1.449	0.429
347104000500800970	185641	221820	1.195	0.175
347104000500900180	158918	155045	0.976	0.044
347104000500900880	162462	176956	1.089	0.070
347104000500900950	126667	155045	1.224	0.204
347104000500901170	149981	176956	1.180	0.160
347104000500901180	198000	176956	0.894	0.126
347104000500901310	135960	176956	1.302	0.282
347104000500901360	160000	176956	1.106	0.086
347104000500901370	157143	176956	1.126	0.107
347104000500901740	310793	359749	1.158	0.138
347104000500902000	210727	221820	1.053	0.033
Median (M)			1.0195	
Jumlah				17.2497
AAD				0.1725
COD				16.9189

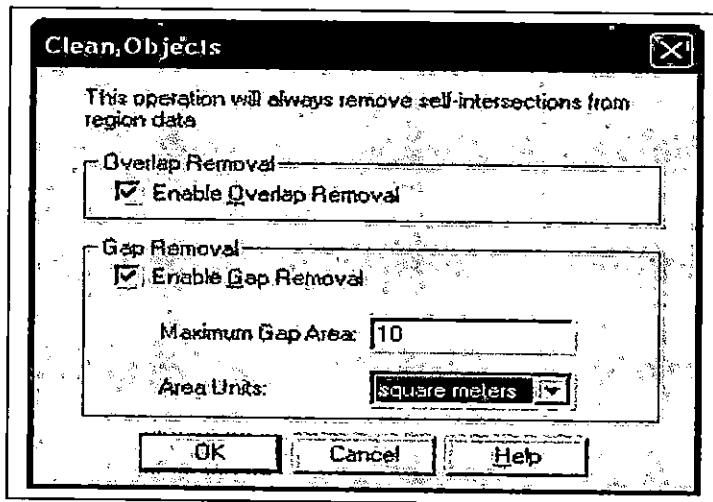
Lampiran 14. Proses buffering dan overlay untuk mendapatkan nilai atribut tiap bidang.

A. Persiapan dan konversi data

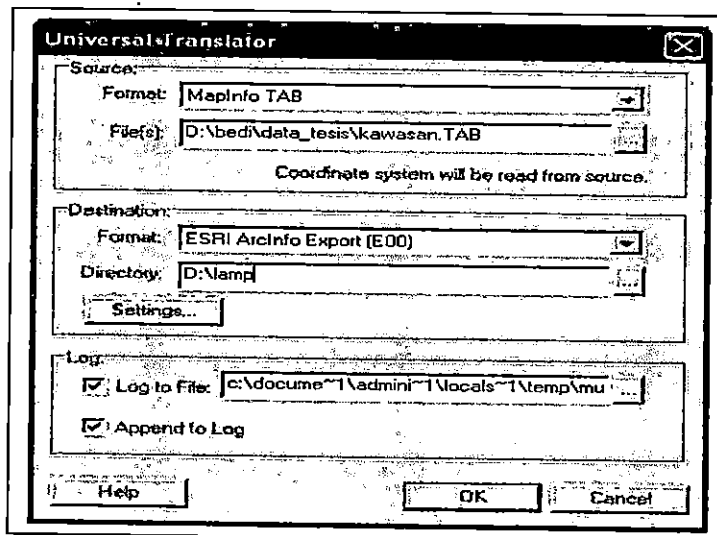
1. Proses konversi data MapInfo ke ArcInfo

- a. Sebelum dilakukan konversi, data MapInfo harus terlebih dahulu bebas dari *gap* dan *overlap*. Oleh karena itu, terlebih dahulu dilakukan proses clean data pada software MapInfo.

Coverage yang akan dilakukan proses **clean** dibuka dulu dengan **open 'kawasan.tab'**. Kemudian menu **Map** → **layer control** (posisi siap edit), kemudian menu **Query** → **select all from kawasan**. Selanjutnya menu **object** dan pilih **clean**.



- b. Kemudian proses konversi ke ArcInfo, meliputi data peruntukan, jalan (arteri, kolektor dan lokal). Caranya, dari menu **Tools** → **universal translator**, kemudian muncul jendela seperti dibawah ini.



2. Copy interchange file (kawasan_regio.e00, format ASCII)

Arc: import auto d:/lamp/kawasan_regio.e00 bidang
Importing bidang from interchange file d:/lamp/kawasan_regio.e00...
Creating Coverage bidang

3. Pengecekan *coverage* bidang

a. Deskriptif *coverage* bidang.

Arc: describe bidang

Description of DOUBLE precision coverage bidang

FEATURE CLASSES					
Feature Class	Subclass	Number of Attribute Features	Spatial data (bytes)	Index?	Topology?
ARCS		32893			
POLYGONS		12088	56		Yes
NODES		21601			
SECONDARY FEATURES					
Tics		4			
Arc Segments		41032			
Polygon Labels		12087			
TOLERANCES					
Fuzzy =	0.000 V	Dangle =		0.000 V	
COVERAGE BOUNDARY					
Xmin =	430699.195	Xmax =		432892.450	
Ymin =	9133672.468	Ymax =		9137792.870	

STATUS

The coverage has not been Edited since the last BUILD or CLEAN.

COORDINATE SYSTEM DESCRIPTION

Projection	UTM		
Zone	49		
Datum	WGS84		
Units	METERS	Spheroid	WGS84
Xshift	0.00000	Yshift	10000000.00
Parameters:			

b. Memeriksa proses topologi, dengan melihat *area* external.

```
ENTER COMMAND >SELECT BIDANG.PAT
12132 RECORD(S) SELECTED
ENTER COMMAND >RESELECT AREA < 0
1 RECORD(S) SELECTED
ENTER COMMAND >LIST
1
AREA = -4,762,031.39203
PERIMETER = 254,583.80081
BIDANG# = 1
BIDANG-ID = 0
D_NOP =
D_KEL =
D_LUAS = 0.00
```

c. Memeriksa node error

Arc: nodeerrors

Usage: NODEERRORS <cover> {ALL | DANGLES | PSEUDOS}

Arc: nodeerrors bidang all

Pseudo Node	98 at (	432840.72338,	9134463.85735)
Pseudo Node	101 at (	432859.49917,	9134440.55210)
Pseudo Node	212 at (	432222.86227,	9133966.31863)
Pseudo Node	528 at (	432583.32935,	9134023.94690)
Pseudo Node	1027 at (	432867.38220,	9134370.53635)
Pseudo Node	1028 at (	432882.69473,	9134413.40762)

·
·
·

Pseudo Node	21238 at (	431608.60459,	9137700.21860)
Pseudo Node	21264 at (	431713.73911,	9137732.16210)
Pseudo Node	21277 at (	431678.71076,	9137710.61649)
Pseudo Node	21400 at (	431811.28744,	9137682.23226)
Pseudo Node	21401 at (	431792.09937,	9137682.58219)
Pseudo Node	21601 at (	431290.18307,	9137312.22758)

Total number of Pseudo Nodes: 105

Total number of Dangling Nodes: 0

4. Field-field yang terbentuk pada file .PAT, seperti di bawah ini.

ENTER COMMAND >SELECT BIDANG.PAT

12138 RECORD(S) SELECTED

ENTER COMMAND >ITEMS

DATAFILE NAME: BIDANG.PAT

8 ITEMS: STARTING IN POSITION 1

COL	ITEM NAME	WIDTH	OPUT	TYP	N.DEC	ALTERNATE NAME
-----	-----------	-------	------	-----	-------	----------------

1	AREA	8	18	F	5	
---	------	---	----	---	---	--

9	PERIMETER	8	18	F	5	
---	-----------	---	----	---	---	--

17	BIDANG#	4	5	B	-	
----	---------	---	---	---	---	--

21	BIDANG-ID	4	5	B	-	
----	-----------	---	---	---	---	--

25	D_NOP	18	18	C	-	
----	-------	----	----	---	---	--

43	D_KEL	3	3	C	-	
----	-------	---	---	---	---	--

46	D_LUAS	10	10	N	2	
----	--------	----	----	---	---	--

5. Mengidentifikasi bahwa NOP adalah identik yang dapat dipakai sebagai *primary key*.

Arcplot: statistic bidang.pat info d_nop stat_1.pat

Enter statistical expressions. Type END or blank line to end.

Statistics: sum area

Statistics: end

Menghilangkan luas bidang yang kuran dari 7 m²

Arc: ELIMINATE BIDANG BIDANG2

Eliminating polygons in BIDANG to create BIDANG2

Enter a logical expression. (Enter a blank line when finished)

>: reselect area < 7

>:

Do you wish to re-enter expression (Y/N)? n

Do you wish to enter another expression (Y/N)? n

43 features out of 12130 selected.
Number of Polygons (Input,Output) = 12130 12088
Number of Arcs (Input,Output) = 32935 32893
Creating BIDANG2.PAT...
Arc: info

Arc: rename bidang bidang3
Arc: copy bidang2 bidang
Copied bidang2 to bidang

6. Copy *interchange file* ([peruntukan dan jalan, format ASCII])

Arc: import auto peruntukan_re.e00 mukim
Importing mukim from interchange file peruntukan_re.e00...
Creating Coverage mukim
Arc: import auto arteri_polyli.e00 arteri
Importing arteri from interchange file arteri_polyli.e00...
Creating Coverage arteri
Arc: import auto kolektor_poly.e00 kolektor
Importing kolektor from interchange file kolektor_poly.e00...
Creating Coverage kolektor
Arc: import auto lokal_polylin.e00 lokal
Importing lokal from interchange file lokal_polylin.e00...
Creating Coverage lokal

7. Membuat *coverage kawasan* menampung data-data atribut hasil proses (JT, JJA, JJK, JJJ, DUM1, DUM2 dan DUM3 serta KD_TGT)

Arc: copy bidang kawasan
Copied bidang to kawasan
Arc: additem kawasan.pat kawasan.pat jt 4 8 f 0
Adding jt to kawasan.pat to produce kawasan.pat.
Arc: additem kawasan.pat kawasan.pat jja 4 8 f 0
Adding jja to kawasan.pat to produce kawasan.pat.
Arc: additem kawasan.pat kawasan.pat jjk 4 8 f 0
Adding jjk to kawasan.pat to produce kawasan.pat.
Arc: additem kawasan.pat kawasan.pat jjl 4 8 f 0
Adding jjl to kawasan.pat to produce kawasan.pat.
Arc: additem kawasan.pat kawasan.pat dum1 2 2 n 0
Adding dum1 to kawasan.pat to produce kawasan.pat.
Arc: additem kawasan.pat kawasan.pat dum2 2 2 n 0
Adding dum2 to kawasan.pat to produce kawasan.pat.
Arc: additem kawasan.pat kawasan.pat dum3 2 2 n 0
Adding dum3 to kawasan.pat to produce kawasan.pat.
Arc: additem kawasan.pat kawasan.pat kd_tgt 3 3 c
Adding kd_tgt to kawasan.pat to produce kawasan.pat.
Arc: additem kawasan.pat kawasan.pat nl_real 12 12 n 3
Adding nl_sampel to kawasan.pat to produce kawasan.pat.
Arc: additem kawasan.pat kawasan.pat nilai_est 12 12 n 3
Adding nilai_est to kawasan.pat to produce kawasan.pat.

B. Proses analisis spasial

8. Overlay *coverage* bidang dan mukim untuk mendapatkan *coverage kaw_tgt* yang berisi informasi bidang-bidang tanah non permukiman.

```
Arc: identity bidang mukim kaw_tgt poly #
Producing identity of bidang with mukim to create kaw_tgt
Sorting...
Intersecting...
The specified tolerance 0.0000000000000000 is below the minimum resolution for this
data - intersections will be detected with a tolerance of 0.0000004579750988 ins
tead.
Assembling polygons...
Creating new labels...
Creating kaw_tgt.PAT...
** Item "AREA" duplicated, Join File version dropped **
** Item "PERIMETER" duplicated, Join File version dropped **
** Item "AREA" duplicated, Join File version dropped **
** Item "PERIMETER" duplicated, Join File version dropped **
```

9. Identifikasi terminal, (Terminal bis memiliki NOP: 347104000300700280), selanjutnya membentuk *coverage terminal*.

```
Arc: reselect bidang terminal
Reselecting POLYGON features from BIDANG to create TERMINAL
Enter a logical expression. (Enter a blank line when finished)
>: reselect d_nop = '347104000300700280'
>:
Do you wish to re-enter expression (Y/N)? n
Do you wish to enter another expression (Y/N)? n
1 features out of 12088 selected.
Reselecting polygons...
Number of Polygons (Input,Output) = 12088 2
Number of Arcs (Input,Output) = 32893 13
Creating TERMINAL.pat...
13 unique nodes built for D:\LAMP\TERMINAL
```

10. Membuat zona/daerah buffer terhadap *coverage terminal* bis masing-masing sejauh:

- a. Ring I : 500 meter, menjadi *coverage bufter1*

```
Arc: buffer terminal bufter1 # # 500 # poly round full
Buffering ...
Sorting...
Intersecting...
Assembling polygons...
Creating new labels...
Finding inside polygons...
Dissolving...
Building nodes...
Creating bufter1.PAT...
```

- b. Ring II : 1000 meter, menjadi *coverage bufter2*

```
Arc: buffer terminal bufter2 # # 1000 # poly round full
```


Buffering ...
Sorting...
Intersecting...
Assembling polygons...
Creating new labels...
Finding inside polygons...
Dissolving...
Building nodes...
Creating bufter2.PAT...

c. Ring III : 1500 meter, menjadi *coverage bufter3*

Arc: buffer terminal bufter3 # # 1500 # poly round full
Buffering ...
Sorting...
Intersecting...
Assembling polygons...
Creating new labels...
Finding inside polygons...
Dissolving...
Building nodes...
Creating bufter3.PAT...

11. Overlay *coverage kaw_tgt* dan *bufter1* untuk menjadi *coverage jr_ter1*, untuk memperoleh bidang yang berjarak ≤ 500 m.

Arc: identity kaw_tgt bufter1 jr_ter1 poly #
Producing identity of kaw_tgt with bufter1 to create jr_ter1
Sorting...
Intersecting...
Assembling polygons...
Creating new labels...
Creating jr_ter1.PAT...
** Item "AREA" duplicated, Join File version dropped **
** Item "PERIMETER" duplicated, Join File version dropped **
** Item "AREA" duplicated, Join File version dropped **
** Item "PERIMETER" duplicated, Join File version dropped **

12. Overlay *coverage jr_ter1* dan *bufter2* untuk menjadi *coverage jr_ter2*, untuk memperoleh bidang yang berjarak ≤ 1000 m.

Arc: identity jr_ter1 bufter2 jr_ter2 poly #
Producing identity of jr_ter1 with bufter2 to create jr_ter2
Sorting...
Intersecting...
Assembling polygons...
Creating new labels...
Creating jr_ter2.PAT...
** Item "AREA" duplicated, Join File version dropped **

** Item "PERIMETER" duplicated, Join File version dropped **
** Item "AREA" duplicated, Join File version dropped **
** Item "PERIMETER" duplicated, Join File version dropped **

**** Item "INSIDE" duplicated, Join File version dropped ****

13. Overlay *coverage jr_ter2* dan *bufter3* untuk menjadi *coverage jr_ter3*, untuk memperoleh bidang yang berjarak ≤ 1500 m.

```
Arc: identity jr_ter2 bufter3 jr_ter3 poly #
Producing identity of jr_ter2 with bufter3 to create jr_ter3
Sorting...
Intersecting...
Assembling polygons...
Creating new labels...
Creating jr_ter3.PAT...
** Item "AREA" duplicated, Join File version dropped **
** Item "PERIMETER" duplicated, Join File version dropped **
** Item "AREA" duplicated, Join File version dropped **
** Item "PERIMETER" duplicated, Join File version dropped **
** Item "INSIDE" duplicated, Join File version dropped **
```

14. Membuat zona/daerah buffer terhadap *coverage* jalan arteri masing-masing sejauh:

- a. Ring I : 100 m, menjadi *coverage bufart1*

```
Arc: buffer arteri bufart1 ## 100 # line round full
Buffering ...
Sorting...
Intersecting...
Assembling polygons...
Creating new labels...
Finding inside polygons...
Dissolving...
Building nodes...
Creating bufart1.PAT...
```

- b. Ring I : 200 m, menjadi *coverage bufart2*

```
Arc: buffer arteri bufart2 ## 200 # line round full
Buffering ...
Sorting...
Intersecting...
Assembling polygons...
Creating new labels...
Finding inside polygons...
Dissolving...
Building nodes...
Creating bufart2.PAT...
```

15. Overlay *coverage jr_ter3* dan *bufart1* untuk menjadi *coverage kawart1*, untuk memperoleh bidang yang berjarak ≤ 100 m.

```
Arc: identity jr_ter3 bufart1 kawart1 poly #
Producing identity of jr_ter3 with bufart1 to create kawart1
Sorting...
Intersecting...
```

The specified tolerance 0.00000046 is below the minimum resolution for this data - intersections will be detected with a tolerance of 0.00000046 instead.

Assembling polygons...

Creating new labels...

Creating kewart1.PAT...

** Item "AREA" duplicated, Join File version dropped **
** Item "PERIMETER" duplicated, Join File version dropped **
** Item "AREA" duplicated, Join File version dropped **
** Item "PERIMETER" duplicated, Join File version dropped **
** Item "INSIDE" duplicated, Join File version dropped **

16. Overlay *coverage* kewart1 dan bufart2 untuk menjadi *coverage* kewart2, untuk memperoleh bidang yang berjarak ≤ 200 m.

Arc: identity kewart1 bufart2 kewart2 poly #

Producing identity of kewart1 with bufart2 to create kewart2

Sorting...

Intersecting...

The specified tolerance 0.00000046 is below the minimum resolution for this data - intersections will be detected with a tolerance of 0.00000046 instead.

Assembling polygons...

Creating new labels...

Creating kewart2.PAT...

** Item "AREA" duplicated, Join File version dropped **
** Item "PERIMETER" duplicated, Join File version dropped **
** Item "AREA" duplicated, Join File version dropped **
** Item "PERIMETER" duplicated, Join File version dropped **
** Item "INSIDE" duplicated, Join File version dropped **

17. Membuat zona/daerah buffer terhadap *coverage* jalan kolektor masing-masing sejauh:

- a. Ring I : 100 m, menjadi *coverage* bufkol1

Arc: buffer kolektor bufkol1 # # 100 # line round full

Buffering ...

Sorting...

Intersecting...

Assembling polygons...

Creating new labels...

Finding inside polygons...

Dissolving...

Building nodes...

Creating bufkol1.PAT...

- b. Ring I : 200 m, menjadi *coverage* bufkol2

Arc: buffer kolektor bufkol2 # # 200 # line round full

Buffering ...

Sorting...

Intersecting...

Assembling polygons...

Creating new labels...

Finding inside polygons...

Dissolving...

Building nodes...
Creating bufkol2.PAT...

18. Overlay *coverage kawart2* dan *bufkol1* untuk menjadi *coverage kawkol1*, untuk memperoleh bidang yang berjarak ≤ 100 m.

Arc: identity kawart2 bufkol1 kawkol1 poly #
Producing identity of kawart2 with bufkol1 to create kawkol1
Sorting...
Intersecting...
Assembling polygons...
Creating new labels...
Creating kawkol1.PAT...
** Item "AREA" duplicated, Join File version dropped **
** Item "PERIMETER" duplicated, Join File version dropped **
** Item "AREA" duplicated, Join File version dropped **
** Item "PERIMETER" duplicated, Join File version dropped **
** Item "INSIDE" duplicated, Join File version dropped **

19. Overlay *coverage kawkol1* dan *bufkol2* untuk menjadi *coverage kawkol2*, untuk memperoleh bidang yang berjarak ≤ 100 m.

Arc: identity kawkol1 bufkol2 kawkol2 poly #
Producing identity of kawkol1 with bufkol2 to create kawkol2
Sorting...
Intersecting...
Assembling polygons...
Creating new labels...
Creating kawkol2.PAT...
** Item "AREA" duplicated, Join File version dropped **
** Item "PERIMETER" duplicated, Join File version dropped **
** Item "AREA" duplicated, Join File version dropped **
** Item "PERIMETER" duplicated, Join File version dropped **
** Item "INSIDE" duplicated, Join File version dropped **

20. Membuat zona/daerah buffer terhadap *coverage* jalan lokal masing-masing sejauh:

- a. Ring I : 100 m, menjadi *coverage buflok1*

Arc: buffer lokal buflok1 # # 100 # line round full
Buffering ...
Sorting...
Intersecting...
Assembling polygons...
Creating new labels...
Finding inside polygons...
Dissolving...
Building nodes...
Creating buflok1.PAT...

- b. Ring I : 200 m, menjadi *coverage buflok2*

Arc: buffer lokal buflok2 # # 200 # line round full

Buffering ...
Sorting...
Intersecting...
Assembling polygons...
Creating new labels...
Finding inside polygons...
Dissolving...
Building nodes...
Creating buflok2.PAT...

21. Overlay *coverage kawkol2* dan *buflok1* untuk menjadi *coverage kawlok1*, untuk memperoleh bidang yang berjarak ≤ 100 m.

Arc: identity kawkol2 buflok1 kawlok1 poly #

Producing identity of kawkol2 with buflok1 to create kawlok1

Sorting...

Intersecting...

Assembling polygons...

Creating new labels...

Creating kawlok1.PAT...

** Item "AREA" duplicated, Join File version dropped **

** Item "PERIMETER" duplicated, Join File version dropped **

** Item "AREA" duplicated, Join File version dropped **

** Item "PERIMETER" duplicated, Join File version dropped **

** Item "INSIDE" duplicated, Join File version dropped **

22. Overlay *coverage kawlok1* dan *buflok2* untuk menjadi *coverage kawlok2*, untuk memperoleh bidang yang berjarak ≤ 200 m.

Arc: identity kawlok1 buflok2 kawlok2 poly #

Producing identity of kawlok1 with buflok2 to create kawlok2

Sorting...

Intersecting...

Assembling polygons...

Creating new labels...

Creating kawlok2.PAT...

** Item "AREA" duplicated, Join File version dropped **

** Item "PERIMETER" duplicated, Join File version dropped **

** Item "AREA" duplicated, Join File version dropped **

** Item "PERIMETER" duplicated, Join File version dropped **

** Item "INSIDE" duplicated, Join File version dropped **

C. Proses pengisian nilai atribut *field*

23. Menidentifikasi bidang yang masuk pada daerah jasa dan perdagangan ('002').

Arcplot: reselect kawlok2.pat info kd_tgt = '002'

KAWLOK2.PAT records : 2921 of 17729 selected.

Arcplot: statistic kawlok2.pat info d_nop stat_t.pat

Enter statistical expressions. Type END or blank line to end.

Statistics: sum area

Statistics: end

Membuat field `rasio_area` untuk perbandingan

Arc: additem stat_t.pat stat_t.pat rasio_area 8 18 f 5
Adding rasio_area to stat_t.pat to produce stat_t.pat.

Pengisian *field* `kd_tgt`

```
ENTER COMMAND>SELECT KAWLOK2.PAT
17729 RECORD(S) SELECTED
ENTER COMMAND>RELATE KAWASAN.PAT 1 D_NOP
ENTER COMMAND>SELECT STAT_T.PAT
1922 RECORD(S) SELECTED
ENTER COMMAND>RELATE KAWASAN.PAT 1 D_NOP
ENTER COMMAND>CALCULATE RASIO_AREA = SUM-AREA / $1AREA
ENTER COMMAND>RESELECT RASIO_AREA = 0.5 OR RASIO_AREA > 0.5
1822 RECORD(S) SELECTED
ENTER COMMAND>MOVE '002' TO $1KD_TGT
```

24. Mengidentifikasi Jarak bidang ke terminal bis Umbulharjo, meliputi 500 m, 1000 m, 1500 m dan > 1500 m.

- a. Mengidentifikasi luasan bidang karena proses *buffering* dengan membuat file info baru, meliputi: `stat_ter1.pat`, `stat_ter2.pat` dan `stat_ter3.pat`.

```
Arcplot: reselect kawlok2.pat info bufter1-id < 0
KAWLOK2.PAT records : 3445 of 17729 selected.
Arcplot: statistic kawlok2.pat info d_nop stat_ter1.pat
Enter statistical expressions. Type END or blank line to end.
Statistics: sum area
Statistics: end
```

```
Arcplot: reselect kawlok2.pat info bufter2-id < 0
KAWLOK2.PAT records : 10671 of 17729 selected.
Arcplot: statistic kawlok2.pat info d_nop stat_ter2.pat
Enter statistical expressions. Type END or blank line to end.
Statistics: sum area
Statistics: end
```

```
Arcplot: reselect kawlok2.pat info bufter3-id < 0
KAWLOK2.PAT records : 15831 of 17729 selected.
Arcplot: statistic kawlok2.pat info d_nop stat_ter3.pat
Enter statistical expressions. Type END or blank line to end.
Statistics: sum area
Statistics: end
```

- b. Membuat field `rasio_area` untuk perbandingan, pada masing-masing file info.

```
Arc: additem stat_ter1.pat stat_ter1.pat rasio_area 8 18 f 5
Adding rasio_area to stat_ter1.pat to produce stat_ter1.pat.
Arc: additem stat_ter2.pat stat_ter2.pat rasio_area 8 18 f 5
```

Adding rasio_area to stat_ter2.pat to produce stat_ter2.pat.
Arc: additem stat_ter3.pat stat_ter3.pat rasio_area 8 18 f 5
Adding rasio_area to stat_ter3.pat to produce stat_ter3.pat.

c. Pengisian *field* jt

```
ENTER COMMAND>SELECT STAT_TER1.PAT
2034 RECORD(S) SELECTED
ENTER COMMAND>RELATE KAWASAN.PAT 1 D_NOP
ENTER COMMAND>CALCULATE RASIO_AREA = SUM-AREA / $1AREA
ENTER COMMAND>RESELECT RASIO_AREA = 0.5 OR RASIO_AREA > 0.5
1946 RECORD(S) SELECTED
ENTER COMMAND>CALCULATE $1JT = 500
```

```
ENTER COMMAND>SELECT STAT_TER2.PAT
7163 RECORD(S) SELECTED
ENTER COMMAND>RELATE KAWASAN.PAT 1 D_NOP
ENTER COMMAND>CALCULATE RASIO_AREA = SUM-AREA / $1AREA
ENTER COMMAND>RESELECT RASIO_AREA = 0.5 OR RASIO_AREA > 0.5
7050 RECORD(S) SELECTED
ENTER COMMAND>RESELECT $1JT < 500
5104 RECORD(S) SELECTED
ENTER COMMAND>CALCULATE $1JT = 1000
```

```
ENTER COMMAND>SELECT STAT_TER3.PAT
10745 RECORD(S) SELECTED
ENTER COMMAND>RELATE KAWASAN.PAT 1 D_NOP
ENTER COMMAND>CALCULATE RASIO_AREA = SUM-AREA / $1AREA
ENTER COMMAND>RESELECT RASIO_AREA = 0.5 OR RASIO_AREA > 0.5
10690 RECORD(S) SELECTED
ENTER COMMAND>RESELECT $1JT < 500 AND $1JT < 1000
3640 RECORD(S) SELECTED
ENTER COMMAND>CALCULATE $1JT = 1500
```

```
ENTER COMMAND>SELECT KAWASAN.PAT
12088 RECORD(S) SELECTED
ENTER COMMAND>RESELECT JT < 500 AND JT < 1000 AND JT < 1500
1398 RECORD(S) SELECTED
ENTER COMMAND>RESELECT AREA > 0
1397 RECORD(S) SELECTED
ENTER COMMAND>CALC JT = 2000
```

25. Mengidentifikasi Jarak bidang ke jalan arteri, meliputi 100 m, 200 m dan > 200 m Mengidentifikasi Jarak bidang ke jalan arteri.
 - a. Mengidentifikasi luasan bidang karena proses *buffering* dengan membuat file info baru, meliputi: stat_art1.pat dan stat_art2.pat.

```
Arcplot: reselect kawlok2.pat info bufart1-id < 0
KAWLOK2.PAT records : 2783 of 17729 selected.
Arcplot: statistic kawlok2.pat info d_nop stat_art1.pat
Enter statistical expressions. Type END or blank line to end.
Statistics: sum area
Statistics: end
```

```
Arcplot: reselect kawlok2.pat info bufart2-id < 0
KAWLOK2.PAT records : 5612 of 17729 selected.
Arcplot: statistic kawlok2.pat info d_nop stat_art2.pat
```

Enter statistical expressions. Type END or blank line to end.
Statistics: sum area
Statistics: end

b. Membuat field *rasio_area* untuk perbandingan

Arc: additem stat_art1.pat stat_art1.pat rasio_area 8 18 f 5
Adding rasio_area to stat_art1.pat to produce stat_art1.pat.
Arc: additem stat_art2.pat stat_art2.pat rasio_area 8 18 f 5
Adding rasio_area to stat_art2.pat to produce stat_art2.pat.

c. Pengisian *field jja*

```
ENTER COMMAND>SELECT STAT_ART1.PAT
2033 RECORD(S) SELECTED
ENTER COMMAND>RELATE KAWASAN.PAT I D_NOP
ENTER COMMAND>CALCULATE RASIO_AREA = SUM-AREA / $IAREA
ENTER COMMAND>RESELECT RASIO_AREA = 0.5 OR RASIO_AREA > 0.5
1828 RECORD(S) SELECTED
ENTER COMMAND>CALC $IJA = 100

ENTER COMMAND>SELECT STAT_ART2.PAT
3607 RECORD(S) SELECTED
ENTER COMMAND>RELATE KAWASAN.PAT I D_NOP
ENTER COMMAND>CALCULATE RASIO_AREA = SUM-AREA / $IAREA
ENTER COMMAND>RESELECT RASIO_AREA = 0.5 OR RASIO_AREA > 0.5
3441 RECORD(S) SELECTED
ENTER COMMAND>RESELECT $IJA < 100
1613 RECORD(S) SELECTED
ENTER COMMAND>CALC $IJA = 200

ENTER COMMAND>SELECT KAWASAN.PAT
12088 RECORD(S) SELECTED
ENTER COMMAND>RESELECT AREA > 0
12087 RECORD(S) SELECTED
ENTER COMMAND>RESELECT JJA < 100 AND JJA < 200
8646 RECORD(S) SELECTED
ENTER COMMAND>CALCYLATE JJA = 300
```

26. Mengidentifikasi Jarak bidang ke jalan kolektor, meliputi 100 m, 200 m dan > 200 m Mengidentifikasi Jarak bidang ke jalan arteri.

a. Mengidentifikasi luasan bidang karena proses *buffering* dengan membuat file info baru, meliputi: *stat_kol1.pat* dan *stat_kol2.pat*.

Arcplot: reselect kawlok2.pat info bufkol1-id < 0
KAWLOK2.PAT records : 8349 of 17729 selected.
Arcplot: statistic kawlok2.pat info d_nop stat_kol1.pat
Enter statistical expressions. Type END or blank line to end.
Statistics: sum area
Statistics: end

Arcplot: reselect kawlok2.pat info bufkol2-id < 0
KAWLOK2.PAT records : 12977 of 17729 selected.
Arcplot: statistic kawlok2.pat info d_nop stat_kol2.pat
Enter statistical expressions. Type END or blank line to end.
Statistics: sum area
Statistics: end

b. Membuat field *rasio_area* untuk perbandingan

Arc: additem stat_kol1.pat stat_kol1.pat rasio_area 8 18 f 5
Adding rasio_area to stat_kol1.pat to produce stat_kol1.pat.
Arc: additem stat_kol2.pat stat_kol2.pat rasio_area 8 18 f 5
Adding rasio_area to stat_kol2.pat to produce stat_kol2.pat

c. Pengisian *field jjk*

```
ENTER COMMAND>SELECT STAT_KOL1.PAT
6066 RECORD(S) SELECTED
ENTER COMMAND>RELATE KAWASAN.PAT 1 D_NOP
ENTER COMMAND>CALCULATE RASIO_AREA = SUM-AREA / $1AREA
ENTER COMMAND>RESELECT RASIO_AREA = 0.5 OR RASIO_AREA > 0.5
5691 RECORD(S) SELECTED
ENTER COMMAND>CALC $1JJK = 100

ENTER COMMAND>SELECT STAT_KOL2.PAT
8784 RECORD(S) SELECTED
ENTER COMMAND>RELATE KAWASAN.PAT 1 D_NOP
ENTER COMMAND>CALCULATE RASIO_AREA = SUM-AREA / $1AREA
ENTER COMMAND>RESELECT RASIO_AREA = 0.5 OR RASIO_AREA > 0.5
8591 RECORD(S) SELECTED
ENTER COMMAND>RESELECT $1JJK < 100
2900 RECORD(S) SELECTED
ENTER COMMAND>CALC $1JJK = 200

ENTER COMMAND>SELECT KAWASAN.PAT
12088 RECORD(S) SELECTED
ENTER COMMAND>RESELECT AREA > 0
12087 RECORD(S) SELECTED
ENTER COMMAND>RESELECT JJK < 100 AND JJK < 200
3496 RECORD(S) SELECTED
ENTER COMMAND>CALC JJK = 300
```

27. Mengidentifikasi Jarak bidang ke jalan arteri, meliputi 100 m, 200 m dan > 200 m Mengidentifikasi Jarak bidang ke jalan arteri.

a. Mengidentifikasi luasan bidang karena proses *buffering* dengan membuat file info baru, meliputi: stat_lok1.pat dan stat_lok2.pat.

```
Arcplot: reselect kawlok2.pat info buflok1-id < 0
KAWLOK2.PAT records : 8828 of 17729 selected.
Arcplot: statistic kawlok2.pat info d_nop stat_lok1.pat
Enter statistical expressions. Type END or blank line to end.
Statistics: sum area
Statistics: end
```

```
Arcplot: reselect kawlok2.pat info buflok2-id < 0
KAWLOK2.PAT records : 15596 of 17729 selected.
Arcplot: statistic kawlok2.pat info d_nop stat_lok2.pat
Enter statistical expressions. Type END or blank line to end.
Statistics: sum area
Statistics: end
```

b. Membuat field *rasio_area* untuk perbandingan

Arc: additem stat_lok1.pat stat_lok1.pat rasio_area 8 18 f 5
Adding rasio_area to stat_lok1.pat to produce stat_lok1.pat.
Arc: additem stat_lok2.pat stat_lok2.pat rasio_area 8 18 f 5
Adding rasio_area to stat_lok2.pat to produce stat_lok2.pat.

c. Pengisian *field jjl*

```
ENTER COMMAND>SELECT STAT_LOK1.PAT
7014 RECORD(S) SELECTED
ENTER COMMAND>RELATE KAWASAN.PAT 1 D_NOP
ENTER COMMAND>CALCULATE RASIO_AREA = SUM-AREA / $1AREA
ENTER COMMAND>RESELECT RASIO_AREA = 0.5 OR RASIO_AREA > 0.5
6390 RECORD(S) SELECTED
ENTER COMMAND>CALC $1JJL = 100

ENTER COMMAND>SELECT STAT_LOK2.PAT
10732 RECORD(S) SELECTED
ENTER COMMAND>RELATE KAWASAN.PAT 1 D_NOP
ENTER COMMAND>CALCULATE RASIO_AREA = SUM-AREA / $1AREA
ENTER COMMAND>RESELECT RASIO_AREA = 0.5 OR RASIO_AREA > 0.5
10581 RECORD(S) SELECTED
ENTER COMMAND>RESELECT $1JJL < 100
4191 RECORD(S) SELECTED
ENTER COMMAND>CALC $1JJL = 200

ENTER COMMAND>SELECT KAWASAN.PAT
12088 RECORD(S) SELECTED
ENTER COMMAND>RESELECT AREA > 0
12087 RECORD(S) SELECTED
ENTER COMMAND>RESELECT JJL < 100 AND JJL < 200
1506 RECORD(S) SELECTED
ENTER COMMAND>CALC JJL = 300
```

28. Identifikasi lokasi bidang tepi jalan arteri. Identifikasi ini dilakukan dengan menggunakan MapInfo.
Proses ini dilakukan dengan menu **query**, kemudian di select yang terkait dengan bidang tepi jalan arteri. Selanjutnya hasilnya disimpan dalam *file dumm1*.
29. Identifikasi lokasi bidang tepi jalan kolektor. Identifikasi ini dilakukan dengan menggunakan MapInfo.
Proses ini dilakukan dengan menu **query**, kemudian di select yang terkait dengan bidang tepi jalan kolektor. Selanjutnya hasilnya disimpan dalam *file dumm2*.
30. Identifikasi lokasi bidang tepi jalan lokal. Identifikasi ini dilakukan dengan menggunakan MapInfo.
Proses ini dilakukan dengan menu **query**, kemudian di select yang terkait dengan bidang tepi jalan lokal. Selanjutnya hasilnya disimpan dalam *file dumm3*.

31. Input atribut *dummy* hasil identifikasi.

a. Bidang terletak di tepi jalan arteri

Konversi data dari dbase ke INFO

Arc: dbaseinfo dumm1 dumm1.pat define

Enter item mapping definitions as:

Usage: <field_name> {item_name} {item_width} {output_width} {item_type} {decimal_places}

(Enter "END" or a blank line when finished.)

>:

Are you done entering the definitions (Y/N)? y

Do you wish to use these definitions (Y/N)? y

dBASE table dumm1 copied to INFO table dumm1.pat

Items: 6, Records: 627

Memasukan nilai *dummy*

ENTER COMMAND >SELECT DUMM1.PAT

627 RECORD(S) SELECTED

ENTER COMMAND >RELATE KAWASAN.PAT 1 D_NOP

ENTER COMMAND >CALCULATE \$IDUM1 = 1

b. Bidang terletak di tepi jalan kolektor

Konversi data dari dbase ke INFO

Arc: dbaseinfo dumm2 dumm2.pat define

Enter item mapping definitions as:

Usage: <field_name> {item_name} {item_width} {output_width} {item_type} {decimal_places}

(Enter "END" or a blank line when finished.)

>:

Are you done entering the definitions (Y/N)? n

>:

Are you done entering the definitions (Y/N)? y

Do you wish to use these definitions (Y/N)? y

dBASE table dumm2 copied to INFO table dumm2.pat

Items: 7, Records: 1564

Memasukan nilai *dummy*

ENTER COMMAND >SELECT DUMM2.PAT

1564 RECORD(S) SELECTED

ENTER COMMAND >RELATE KAWASAN.PAT 1 D_NOP

ENTER COMMAND >CALCULATE \$IDUM2 = 1

c. Bidang terletak di tepi jalan lokal

Konversi data dari dbase ke INFO

Arc: dbaseinfo dumm3 dumm3.pat define

Enter item mapping definitions as:

Usage: <field_name> {item_name} {item_width} {output_width} {item_type} {decimal_places}

(Enter "END" or a blank line when finished.)

>:

Are you done entering the definitions (Y/N)? y

Do you wish to use these definitions (Y/N)? y

dBASE table dumm3 copied to INFO table dumm3.pat

Memasukan nilai *dummy*

```
ENTER COMMAND>SELECT DUMM3.PAT
1652 RECORD(S) SELECTED
ENTER COMMAND>RELATE KAWASAN.PAT 1 D_NOP
ENTER COMMAND>CALCULATE $IDUM3 = 1
ENTER COMMAND>ASELECT
1652 RECORD(S) SELECTED
```

32. Menklasifikasikan luas/area bidang.

```
ENTER COMMAND>SELECT KAWASAN.PAT
12088 RECORD(S) SELECTED
ENTER COMMAND>RESELECT AREA > 600
1886 RECORD(S) SELECTED
ENTER COMMAND>CALCULATE D_LUAS = 900
ENTER COMMAND>ASELECT
12088 RECORD(S) SELECTED
ENTER COMMAND>RESELECT D_LUAS <> 900
10202 RECORD(S) SELECTED
ENTER COMMAND>RESELECT AREA > 300
2508 RECORD(S) SELECTED
ENTER COMMAND>CALCULATE D_LUAS = 600
ENTER COMMAND>ASELECT
12088 RECORD(S) SELECTED
ENTER COMMAND>RESELECT D_LUAS <> 900 AND D_LUAS <> 600
7694 RECORD(S) SELECTED
ENTER COMMAND>RESELECT AREA > 0
7693 RECORD(S) SELECTED
ENTER COMMAND>CALCULATE D_LUAS = 300
```

33. Menggabungkan data nilai transaksi

```
ENTER COMMAND>SELECT DATA.PAT
322 RECORD(S) SELECTED
ENTER COMMAND>RELATE KAWASAN.PAT 1 D_NOP
ENTER COMMAND>CONCATENATE $INL_REAL_NILAI
ENTER COMMAND>SELECT KAWASAN.PAT
12088 RECORD(S) SELECTED
```

34. Hasil yang diperoleh berupa coverage berisi atribut-atribut yang diharapkan.

```
ENTER COMMAND>RESELECT NL_REAL > 0 AND AREA > 0
322 RECORD(S) SELECTED
ENTER COMMAND>DISP
D_NOP,NL_REAL,D_LUAS,JR_TER,ARTERI,KOLEK,LOKAL,DUM1,DUM2,DUM3
347104000400200650 239,943.000 300.00 1,500 200 100 300 0 0 0
347104000400200980 347,700.000 900.00 1,500 300 100 300 0 1 0
347104000400100500 244,000.000 300.00 1,500 200 100 200 0 0 0
347104000500301010 157,440.000 900.00 1,500 300 100 100 0 0 0
347104000500301000 230,000.000 600.00 1,500 300 100 100 0 1 0
347104000400201110 408,700.000 900.00 1,500 300 100 300 0 1 0
347104000400201130 347,700.000 600.00 1,500 300 100 300 0 1 0
347104000400101580 560,605.000 600.00 1,500 300 100 300 0 1 0
347104000500301140 205,000.000 300.00 1,500 300 100 100 0 0 1
347104000400300970 355,405.000 300.00 1,500 300 100 100 0 1 0
347104000400500460 166,050.000 600.00 1,500 300 200 300 0 0 0
347104000500401700 205,548.000 900.00 1,500 300 100 100 0 1 0
MORE?
```

35. Konversi data ke *software* SPSS

Lampiran 15. Nama-nama jalan berdasarkan peranannya di Kawasan Terminal Bis Umbulharjo

No.	Peranan	Nama Jalan
1.	Jalan Arteri *)	Jl. Kusuma Negara Jl. Menteri Supeno Jl. Perintis Kemerdekaan Jl. Imogiri Jalan Lingkar Selatan **)
2.	Jalan Kolektor *)	Jl. Gambiran Jl. Pandeyan Jl. Veteran Jl. Batikan Jl. Babakan Jl. Sidikan Jl. Barakan Jl. Lowano Jl. Sorogenen Jl. Glagah Sari Jl. Tegal Turi
3.	Jalab Lokal	Jl. Pangeran Wirosobo Jl. Prof. Dr. Supomo, SH. Jl. Sorosutan Jl. Pakel Jl. Tanjung Jl. Pamukti Jl. Soga Jl. Batikan Baru Jl. Empu Gandring Jl. Turangga Jl. Golo Jl. Tohpati Jl. Pangeran Singgoranu Jl. Mendung Warih Jl. Kamendungan Jl. Karawitan Jl. Panti Wreda

Keterangan:

*) Perda No. 6 Tahun 1994, pasal 51

**) Perda No. 6 Tahun 1994, rencana

