

**PEMANFAATAN SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS UNTUK
PEMILIHAN LOKASI STRATEGIS RUMAH MAKAN PADANG
(Studi Kasus : Kota Malang)**



TUGAS AKHIR



Disusun Oleh :
VIDELIA GABRIELA MORUK
NIM. 00.25.041

**JURUSAN TEKNIK GEODESI
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL
M A L A N G
2005**

1958
M Y T Y M O
MIBILLAL LEXMOGOCI MVBIONAT
PUBOTIUS LEXNIK BIBIT DVA BKBEACUAYVA
JONOVVA LEXNIK CRODDEI

KIM' OZTOM
ALDINTY CYBINTY KODOK
DYNOM 1958

1958 YPHDI

1958 KODOK 1 (DVA YPHDI)
BIBITIYVA MVBIONAT PUBLIYVA MVBIONAT MVBIONAT MVBIONAT
MVBIONAT MVBIONAT MVBIONAT MVBIONAT MVBIONAT MVBIONAT

**PEMANFAATAN SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS UNTUK
PEMILIHAN LOKASI STRATEGIS RUMAH MAKAN PADANG
(Studi Kasus : Kota Malang)**

TUGAS AKHIR

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Menyelesaikan
Program Pendidikan Sarjana Strata Satu
Bidang Teknik Geodesi

Disusun Oleh :

VIDELIA GABRIELA MORUK

00 . 25 . 041

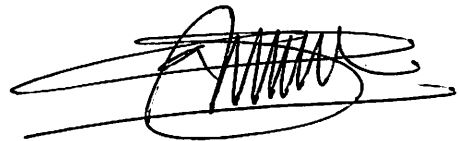
Disetujui oleh

Dosen Pembimbing I



Ir . Dedy Kurnia Sunaryo, Ms. Tis

Dosen Pembimbing II



Ir . Agus Darpono , MT

Mengetahui

Ketua Jurusan



Ir . Dedy Kurnia Sunaryo , Ms, Tis

**PEMANFAATAN SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS (SIG)UNTUK
PEMILIHAN LOKASI STRATEGIS RUMAH MAKAN PADANG**

(Studi Kasus : Kota Malang)

TUGAS AKHIR

Dipertahankan di depan Panitia Penguji Tugas Akhir Jurusan Teknik Geodesi
Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan Institut Teknologi Nasional Malang.

Dan diterima untuk memenuhi salah satu syarat guna memperoleh gelar Sarjana
Strata Satu Bidang Teknik Geodesi.

Disusun Oleh

VIDELIA GABRIELA MORUK

00 . 25 . 041

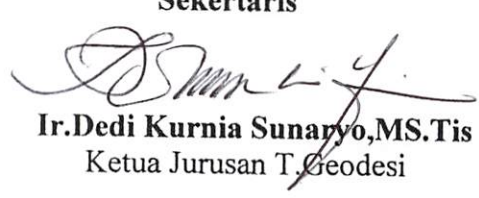
Disahkan Oleh :

Panitia Penguji Tugas Akhir

Ketua


Ir. Agustina Nurul Hidayati, MTP
Dekan F T S P

Sekretaris


Ir. Dedi Kurnia Sunaryo, MS. Tis
Ketua Jurusan T. Geodesi

Penguji I

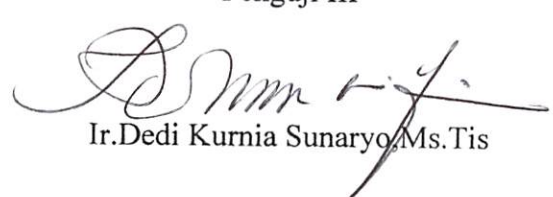

Ir. Rinto Sasongko, MT

Anggota Penguji

Penguji II


Ir. Ruslin Anwar, Msi

Penguji III


Ir. Dedi Kurnia Sunaryo, Ms. Tis



TUHAN BESERTA KITA

Takut akan Tuhan adalah permulaan pengetahuan tetapi orang bodohi menghinia hikmat dan didikan. (Amsal 1:7)

.....Sebab kamu tahu bahwa dalam persikutan dengan Tuhan jerih payahmu tidak sia-sia. (I Korintus 15:58b)

Pada Tuhan saya panjatkan kepada Tuhan Yesus Kristus yang telah menunjukkan jalan untuk menempuhi segala cobaan selama menyelesaikan Tugas Akhir ini. Dan Engkau telah menunjukkan sinar-Mu saat segalanya mulai redup , memberikan rangan-Mu saat semuanya mulai menjauh , menunjukkan kebesaran-Mu saat keyakinan akan sebuah keajaiban mulai sirna , membuka jalan untuk menjadi makhluk yang dapat membuat penciptanya tersenyum bangga . Semoga Engkau akan terus memberikan petunjuk-Mu dan selalu mencaangi hidupku untuk menjadi pengikut-Mu yang setia Amin

Thanks To My Family

Buat Mama dan Papa yang tersayang yang selalu berdoa untuk debby walaupun dari jauh dan bekerja untuk membiayai aku kuliah dan yang juga selalu memberikan aku nasehat , semangat untuk selalu terus melangkah maju tanpa harus kenal lelah (maaf ya kalo debby udah mengecewakan papa dan mama) : Dengan setulus hati kuharapkan terima kasih untuk semua yang Mama dan Papa berikan kepada debby tanpa pamrih dan yang tak kenal putus asa . Semoga suatu saat nanti debby

tidak dapat memberikan sesuatu yang lebih berharga dan terbaik untuk kalian. Dan di dalam hatiku debby berjanji akan membahagiakan kalian dan keluarga. Trims.....ya

Buat keluarga debby di Atambua dan di Kupang. K Vence, Mba Wid, K Helmi, Kju Akim, Ci In, K Gusti, Mi Cica, K Nimus, FANDONES, terutama buat anakku yang tersayang **Valentino Alexander Djari** yang sangat mama sayangi dan suamiku tercinta yang selama ini dengan sabar berjuang bersama dalam menyelesaikan kuliah ku. Terima kasih atas semua bantuan yang kalian berikan. Karena bantuan kalianlah debby bisa seperti ini. dan debby berjanji akan mengingat kalian semua sampai kapan pun. Dan semoga keluarga kita dapat hidup rukun selamanya.

Tak lupa buat saudara – saudara terbita : Santi, Milan, Elan, K Wemi, Charles, Roy, Denni, Boban, Isto dan semua saudara yang lain yang telah memberikan semangat disaat – saat stress, makasih banget. Terutama untuk Santi semangat terus dalam menatap masa depan (sorryy gue lulus duluan)

Spesial Thanks To

Thanks To : Buat Bapak-bapak Dosen Geodesi ITN. Ir. D K. Sunaryo, Ms, Tis, Ir. Agus Darpano, MT, Ir. Leo Panitjena, Msc, Ir. Jasmani, M. Kom, Ir. Rjuto Sasongko, MT, Ir. Yohanes Pradono, MT. Terima kasih atas bimbingan kalian selama ini yang telah telah menaiki kami. Semoga Ilmu yang diberikan dapat bermanfaat di kelak kemudian hari.

Thanks To : Buat semua teman – teman di basecamp Ikan Tombro Barat yang tak dapat debby sebutkan satu persatu. Akhirnya perjuangan kita selama ini tidak sia – sia.

: Buat Hombly, Yuyun, Jabrik, Bayu, Lopek, eko imuth, Jusly, Vian, sawer, oho, Coro, Ardi, Margo, Puguh, Arik, Wahyu ijo, Harun, Mamat, Mbali Kaji, Wildan, dan seluruh anak-anak angkatan 2000 yang tidak dapat saya sebutkan satu-satu, kalian adalah teman-teman terbaikku. Terutama buat oho dan candra sorry ya gue duluan jadi sarjana pokoknya berjuang terus sampe titik darah penghabisan.

Thanks To : Tatik Agustin tersayang kamu adalah teman terbaikku selama empat setengah tahun, semoga persahabatan kita tetap terjalin sampai kapanpun (janji ya, awas kalo sampe lupa)

Thanks To : Teman-teman di Dinas Perencanaan dan Energi Provinsi NTT : K Viktor, K Yance, Veri, Ita, K Yis, K Lexi dan semuanya yang tak dapat debby sebutkan satu persatu

Dan biarlah dalam cinta kasih Yesus Kristus debby persembahkan skripsi ini buat keluarga besar di Atambua dan di Kupang dan semua orang yang telah mendukung debby baik dalam susah maupun duka, yang sering debby sakiti hatinya (sorry banget), debby tahu kalian semua sayang debby. Debby janji akan berjuang sekuat tenaga untuk membalas semua kebaikan kalian. Dan akhirnya debby Cuma berharap semoga suatu saat kita semua dapat berkumpul dalam satu keluarga besar yang takut akan Tuhan.

AMIN

Kata Pengantar

Saya panjatkan puji syukur kepada Bapa di Surga karena berkat dan rahmat-Nya lah hingga detik ini saya masih menikmati anugerah yang diberikan kepada saya .

Sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan program pendidikan Sarjana S-1 bidang Teknik Geodesi di ITN Malang , penulis tuangkan dalam bentuk karya tulis ilmiah yang sederhana dan untuk pertama kalinya dengan judul : **PEMANFAATAN SISTEM INFORMASI GEOGRAFI UNTUK PEMILIHAN LOKASI STRATEGIS RUMAH MAKAN PADANG(Studi Kasus : Kota Malang)** . Usaha untuk menyelesaikan Tugas Akhir ini tidak dapat lepas dari bimbingan dan bantuan dari semua pihak . Oleh karena itu pada kesempatan ini penulis tak lupa menyampaikan banyak terima kasih kepada :

- **Bapak Dr . Ir . Abraham Lomi , MSEE** Selaku Rektor ITN Malang .
- **Ibu Ir . Agustina Nurul Hidayati . MTP** , Selaku Dekan Fakultas Teknik Sipil Dan Perencanaan ITN Malang
- **Bapak Ir . D.K Sunaryo , Ms,Tis** , Selaku Ketua Jurusan Teknik Geodesi ITN Malang dan Dosen Pembimbing I Tugas Akhir serta Dosen Pengajar di jurusan Teknik Geodesi ITN Malang.
- **Bapak Ir . Agus Darpono ,MT** , Selaku Dosen Pembimbing II Tugas Akhir dan Dosen Dosen Pengajar di jurusan Teknik Geodesi ITN malang .
- **Bapak Ir . Leo . Pantimena , Msc** , selaku Dosen Pengajar di Jurusan ITN Malang .
- **Bapak Ir. Rinto Sasongko , MT** , selaku Dosen Penguji Tugas Akhir dan Dosen pengajar di jurusan Teknik Geodesi ITN malang

- **Bapak Ir . Jasmani . M Kom** selaku Dosen penguji Tugas Akhir dan Dosen pengajar di jurusan Teknik Geodesi ITN Malang
- Semua Dosen Pengajar dan Staff Jurusan Teknik Geodesi ITN Malang .
- Tak lupa Kepada Mama dan Papa Tercinta yang telah memberikan segala Doa dan jerih payahnya hingga aku lulus ...Amin
- Buat Papa Alex dan Mama Min serta semua Saudara di Kupang : K deni, K Kory, Ina, Ratu, Mi Cica, K Nimus , VANDONES (thanks atas dukungan dan doanya)
- Buat K Vence dan K Wid : Thanks ats dukungan doa, semangat dan suntikan dananya selama ini
- Buat Keluargaku di Atambua . K Helmi, Kuku Mie, Cong Ulu,Kiu Akim dan semua saudara yang tak dapat penulis sebutkan satu persatu
- Semua rekan-rekan dari Teknik Geodesi tanpa terkecuali , terima kasih atas segala doa dan bantuannya hingga aku dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini tepat pada waktunya , sukses buat kalian semua .
- Dan semua keluarga , kerabat dan teman-teman dari Atambua dan daerah sekitarnya : Santi, Milan, Elan, Mas Man, Roy, Deni, K wemi,dan semua teman-teman di bejat 42 , terima kasih atas doa dan bantuannya sukses buat kalian semua .

Penulis menyadari bahwa Tugas Akhir ini jauh dari sempurna , karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun guna penyempurnaan dan kelengkapan Tugas Akhir ini selanjutnya . Mudah-mudahan percikan tinta yang dibuat dalam tulisan ini , andai menjadi kebaikan , mengalir juga pahalanya kepada siapa pun yang sudah membimbing penulis belajar untuk memperbaiki diri . Hanya Tuhan yang bisa membalas segala-galanya . Semoga laporan Tugas Akhir ini dapat menambah khasanah dan

pengetahuan pembaca serta pustaka di jurusan Teknik Geodesi serta bermanfaat bagi kita semua ...Amin

Malang , April 2004

Penulis

DAFTAR ISI

Lembar Persetujuan	i
Lembar Pengesahan	ii
Lembar Persembahan	iii
Kata Pengantar	vi
Daftar Isi	ix
Daftar Tabel	xii
Daftar Gambar	xiv
Bab I Pendahuluan	
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Identifikasi Masalah	2
1.3. Rumusan Masalah	3
1.4. Tujuan Penelitian	3
1.5. Batasan Masalah	4
1.6. Manfaat Penelitian	4
1.7. Sistematika Penulisan	4
Bab II Dasar Teori	
2.1. Pengertian SIG	7
2.2. Komponen-Komponen SIG	8
2.2.1. Data Input	8
2.2.1.1. Pengertian dan Karakteristik GPS	10
2.2.1.2. Pengukuran Posisi dengan GPS Type Navigasi	11
2.2.2. Penyimpanan dan Pemanggilan Data	12
2.2.3. Manipulasi Data dan Analisa	13
2.2.4. Menampilkan Produk SIG	13
2.3. Penyiapan Data Spasial	13
2.4. Basis Data	15

DAFTAR ISI

i	Kembar Persebaran
ii	Kembar Pengesahan
iii	Kembar Persempahan
vi	Kata Pengantar
ix	Daftar Isi
xii	Daftar Tabel
xiv	Daftar Gambar
	Bab I Pendahuluan
1	1.1. Latar Belakang
2	1.2. Identifikasi Masalah
3	1.3. Rumusan Masalah
3	1.4. Tujuan Penelitian
4	1.5. Batasan Masalah
4	1.6. Manfaat Penelitian
4	1.7. Sistematika Penulisan
	Bab II Dasar Teori
7	2.1. Pengertian SIG
8	2.2. Komponen-Komponen SIG
8	2.2.1. Data Input
10	2.2.1.1. Pengertian dan Karakteristik GPS
11	2.2.1.2. Pengukuran Posisi dengan GPS Tipe Navigasi
12	2.2.2. Penyimpanan dan Pemanggilan Data
13	2.2.3. Manipulasi Data dan Analisis
13	2.2.4. Menampilkan Produk SIG
13	2.3. Penyajian Data Spasial
15	2.4. Basis Data

2.5. Analisa Tumpang Susun	20
2.6. Pengenalan ArcInfo	23
2.7. Pengenalan Arc View	25
2.8. Pengertian Rumah Makan Padang	29
2.8.1. Perkembangan Rumah Makan Padang	30
2.8.2. Kriteria Rumah Makan Padang	31
BAB III PELAKSANAAN PENELITIAN	
3.1. Wilayah Penelitian	36
3.2. Materi dan Alat Penelitian	37
3.2.1. Materi Penelitan	37
3.2.2. Alat Penelitian	38
3.3. Tahap Pelaksanaan Pekerjaan	42
3.3.1. Pemasukkan Data (Input Data)	42
3.3.2. Editing Data	46
3.3.3. Eksport Peta ke ArcInfo	47
3.3.4. Mcmulai Program ArcInfo	48
3.3.5. Import Data Dxf ke ArcInfo	52
3.3.6. Membangun Topologi	53
3.3.7. Manajemen Pengolahan Basis Data Spasial	55
3.4. Basis Data Non Spasial	64
3.4.1. Enterprise Rule	64
3.4.2. Diagram Entity Relationship	65
3.4.3. Geocoding	67
3.4.4. ExpDesain Basis Data Non Spasial	69
3.5. Memulai Operasi ArcView	74
3.5.1. Membuka dan Menutup ArcView	74
3.5.2. Membuat Project	75
3.5.3. Mengganti Propertis View	75
3.5.4. Menampilkan Theme/Peta Tematik	76

3.5.5. Mengubah Properties Theme	77
3.5.6. Pemanggilan Data Atribut Pada ArcView	78
3.5.7. Join Item	80
3.5.8. Konversi Theme ke Format Shapefile	84
3.6. Operasi Overlay	86
3.7. Menjalankan Fungsi Calculate pada Tabel Atribut	89
3.9. Penyajian Peta (Membuat Layout)	92
BAB IV PEMBAHASAN HASIL	
BAB V PENUTUP	
Daftar Pustaka	
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

- Tabel 2.1. Skoring penggunaan lahan**
- Tabel 2.2. Skoring kepadatan penduduk**
- Tabel 2.3. Skoring jarak dari pusat pemerintahan**
- Tabel 2.4. Skoring jarak dari pasar tradisional**
- Tabel 2.5. Skoring kepadatan arus lalu lintas**
- Tabel 2.6. Skoring jarak dari hotel**
- Tabel 2.7. Skoring jarak dari jalan**
- Tabel 2.8. Skoring jarak dari tempat pariwisata**
- Tabel 2.9. Skoring jarak antara rumah makan padang**
- Tabel 2.10. Kelas kesesuaian**
- Tabel 3.1. Pengkodean data penggunaan lahan**
- Tabel 3.2. Pengkodean data kepadatan penduduk**
- Tabel 3.3. Pengkodean data jarak dari pusat pemerintahan**
- Tabel 3.4. Pengkodean data jarak dari pasar tradisional**
- Tabel 3.5. Pengkodean data kepadatan arus lalu lintas**
- Tabel 3.6. Pengkodean data jarak dari hotel**
- Tabel 3.7. Pengkodean data jarak dari jalan**
- Tabel 3.8. Pengkodean data administrasi**
- Tabel 4.1. Data administrasi**
- Tabel 4.2. Data administrasi Kecamatan Lowokwaru**
- Tabel 4.3. Data administrasi Kecamatan Klojen**
- Tabel 4.4. Data administrasi Kecamatan Sukun**
- Tabel 4.5. Data administrasi Kecamatan Kedung Kandang**
- Tabel 4.6. Data jaringan jalan**
- Tabel 4.7. Data jarak buffer dan score pasar tradisional Kota Malang**
- Tabel 4.8. Data jarak buffer dan score pusat pemerintahan Kota Malang**

DAFTAR LABEL

Skoring penggunaan jalan	Tabel 2.1.
Skoring kepadatan penduduk	Tabel 2.2.
Skoring jarak dari pusat pemerintahan	Tabel 2.3.
Skoring jarak dari pasar tradisional	Tabel 2.4.
Skoring kepadatan arus lalu lintas	Tabel 2.5.
Skoring jarak dari hotel	Tabel 2.6.
Skoring jarak dari jalan	Tabel 2.7.
Skoring jarak dari tempat pariwisata	Tabel 2.8.
Skoring jarak antara rumah makan padang	Tabel 2.9.
Kelas kesesuaian	Tabel 2.10.
Pengkodean data penggunaan jalan	Tabel 3.1.
Pengkodean data kepadatan penduduk	Tabel 3.2.
Pengkodean data jarak dari pusat pemerintahan	Tabel 3.3.
Pengkodean data jarak dari pasar tradisional	Tabel 3.4.
Pengkodean data kepadatan arus lalu lintas	Tabel 3.5.
Pengkodean data jarak dari hotel	Tabel 3.6.
Pengkodean data jarak dari jalan	Tabel 3.7.
Pengkodean data administrasi	Tabel 3.8.
Data administrasi	Tabel 4.1.
Data administrasi Kecamatan Lowokwaru	Tabel 4.2.
Data administrasi Kecamatan Klojen	Tabel 4.3.
Data administrasi Kecamatan Sukun	Tabel 4.4.
Data administrasi Kecamatan Kedung Kidang	Tabel 4.5.
Data jaringan jalan	Tabel 4.6.
Data jarak buffer dan score pasar tradisional Kota Malang	Tabel 4.7.
Data jarak buffer dan score pusat pemerintahan Kota Malang	Tabel 4.8.

- Tabel 4.9. Data kepadatan arus lalu lintas Kota Malang**
- Tabel 4.10. Data jarak buffer dan score hotel Kota Malang**
- Tabel 4.11. Data jarak buffer dan score pariwisata Kota Malang**
- Tabel 4.12. Data jarak buffer dan score rumah makan padang Kota Malang**
- Tabel 4.13. Wilayah Kecamatan Blimbing yang mempunyai tingkat kesesuaian sangat sesuai**
- Tabel 4.14. Wilayah Kecamatan Blimbing yang mempunyai tingkat kesesuaian sesuai**
- Tabel 4.15. Wilayah Kecamatan Lowokwaru yang mempunyai tingkat kesesuaian Sangat sesuai.**
- Tabel 4.16. Wilayah Kecamatan Lowokwaru yang mempunyai tingkat kesesuaian sesuai**
- Tabel 4.17. Wilayah Kecamatan Kedung Kandang yang mempunyai tingkat kesesuaian sangat sesuai**
- Tabel 4.18. Wilayah Kecamatan Kedung Kandang yang mempunyai tingkat kesesuaian sesuai**
- Tabel 4.19. Wilayah Kecamatan Sukun yang mempunyai tingkat kesesuaian sangat sesuai**
- Tabel 4.20. Wilayah Kecamatan Sukun yang mempunyai tingkat kesesuaian sesuai**
- Tabel 4.21. Wilayah Kecamatan Klojen yang mempunyai tingkat kesesuaian sangat sesuai**
- Tabel 4.22. Wilayah Kecamatan Klojen yang mempunyai tingkat kesesuaian sesuai**
- Tabel 4.23. Interpretasi hasil akhir Kecamatan Blimbing**
- Tabel 4.24. Interpretasi hasil akhir Kecamatan Kedung Kandang**
- Tabel 4.25. Interpretasi hasil akhir Kecamatan Klojen**
- Tabel 4.26. Interpretasi hasil akhir Kecamatan Lowokwaru**
- Tabel 4.23. Interpretasi hasil akhir Kecamatan Sukun**

Tabel 4.9.	Data kepedaaran arus lalu lintas Kota Malang
Tabel 4.10.	Data jarak buffer dan score hotel Kota Malang
Tabel 4.11.	Data jarak buffer dan score pariwisata Kota Malang
Tabel 4.12.	Data jarak buffer dan score rumah makan pinggir Kota Malang
Tabel 4.13.	Wilayah Kecamatan Blimbing yang mempunyai tingkat kesesuaian sangat sesuai
Tabel 4.14.	Wilayah Kecamatan Blimbing yang mempunyai tingkat kesesuaian sesuai
Tabel 4.15.	Wilayah Kecamatan Lowokwaru yang mempunyai tingkat kesesuaian sangat sesuai.
Tabel 4.16.	Wilayah Kecamatan Lowokwaru yang mempunyai tingkat kesesuaian sesuai
Tabel 4.17.	Wilayah Kecamatan Kedung Kandang yang mempunyai tingkat kesesuaian sangat sesuai
Tabel 4.18.	Wilayah Kecamatan Kedung Kandang yang mempunyai tingkat kesesuaian sesuai
Tabel 4.19.	Wilayah Kecamatan Sukun yang mempunyai tingkat kesesuaian sangat sesuai
Tabel 4.20.	Wilayah Kecamatan Sukun yang mempunyai tingkat kesesuaian sesuai
Tabel 4.21.	Wilayah Kecamatan Klojen yang mempunyai tingkat kesesuaian sangat sesuai
Tabel 4.22.	Wilayah Kecamatan Klojen yang mempunyai tingkat kesesuaian sesuai
Tabel 4.23.	Interpretasi hasil akhir Kecamatan Blimbing
Tabel 4.24.	Interpretasi hasil akhir Kecamatan Kedung Kandang
Tabel 4.25.	Interpretasi hasil akhir Kecamatan Klojen
Tabel 4.26.	Interpretasi hasil akhir Kecamatan Lowokwaru
Tabel 4.27.	Interpretasi hasil akhir Kecamatan Sukun

DAFTAR GAMBAR

- Gambar 2.1. Model data SIG
- Gambar 2.2. Operasional overlay
- Gambar 3.1. Deskripsi wilayah
- Gambar 3.2. Tampilan menu utama program AutoCAD Map 2004
- Gambar 3.3. Tampilan menu utama program Arc Info
- Gambar 3.4. Tampilan menu utama program Arc View
- Gambar 3.5. Tampilan awal pada Microsof Excel XP
- Gambar 3.6. Tampilan awal pada Microsoft Word XP
- Gambar 3.7. Diagram alir teknis penelitian
- Gambar 3.8. Proses digitasi peta menggunakan AutoCAD
- Gambar 3.9. Tampilan layar pada AutoCAD
- Gambar 3.10. Kotak dialog save as pada AutoCAD
- Gambar 3.11. Memulai windows exploler
- Gambar 3.12. Tampilan windows exploler
- Gambar 3.13. Membuat direktori penyimpanan data
- Gambar 3.14. Tampilan folder baru untuk direktori penyimpanan data
- Gambar 3.15. Tampilan memulai pc Arc Info
- Gambar 3.16. Tampilan menu utama program Arc Info
- Gambar 3.17. Proses topologi pada Arc Info
- Gambar 3.18. Proses editing data spasial pada pc Arc Info Arc Edit
- Gambar 3.19. Contoh dangle undershoot
- Gambar 3.20. Lokasi dangle undershoot yang di zoom in
- Gambar 3.21. Contoh dangle overshoot
- Gambar 3.22. Tampilan pada program Microsoft Excel XP
- Gambar 3.23. Penyusunan data atribut pada Microsoft Excel Xp
- Gambar 3.24. Export data atribut

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.24	Ekspon data atribut	3.24
Gambar 3.23	Penyusunan data atribut pada Microsoft Excel XP	3.23
Gambar 3.22	Tampilan pada program Microsoft Excel XP	3.22
Gambar 3.21	Contoh dangte overshoot	3.21
Gambar 3.20	Lokasi dangte overshoot yang di zoom in	3.20
Gambar 3.19	Contoh dangte undershoot	3.19
Gambar 3.18	Proses editing data spasial pada Arc Info Arc Edit	3.18
Gambar 3.17	Proses topologi pada Arc Info	3.17
Gambar 3.16	Tampilan menu utama program Arc Info	3.16
Gambar 3.15	Tampilan menu utama Arc Info	3.15
Gambar 3.14	Tampilan folder baru untuk direktori penyimpanan data	3.14
Gambar 3.13	Membuat direktori penyimpanan data	3.13
Gambar 3.12	Tampilan windows explorer	3.12
Gambar 3.11	Menjalai windows explorer	3.11
Gambar 3.10	Kotak dialog save as pada ArcCAD	3.10
Gambar 3.9	Tampilan layer pada ArcCAD	3.9
Gambar 3.8	Proses digitasi pada menggunakan ArcCAD	3.8
Gambar 3.7	Diagram alir teknis penelitian	3.7
Gambar 3.6	Tampilan awal pada Microsoft Word XP	3.6
Gambar 3.5	Tampilan awal pada Microsoft Excel XP	3.5
Gambar 3.4	Tampilan menu utama program Arc View	3.4
Gambar 3.3	Tampilan menu utama program Arc Info	3.3
Gambar 3.2	Tampilan menu utama program ArcCAD Map 3004	3.2
Gambar 3.1	Deskripsi wilayah	3.1
Gambar 2.2	Operasional overlay	2.2
Gambar 2.1	Model data SIG	2.1

- Gambar 3.25.** Tampilan kotak dialog “New Tabel”
- Gambar 3.26.** Tampilan tabel kosong
- Gambar 3.27.** Tampilan dialog “Add Field”
- Gambar 3.28.** Tampilan dialog pembuka Arc View versi 3.3
- Gambar 3.29.** Project dengan view baru dengan properties yang telah diganti
- Gambar 3.30.** Project dengan Arc view baru dengan dialog “add theme”
- Gambar 3.31.** Dialog theme properties
- Gambar 3.32.** Dialog legend edit
- Gambar 3.33.** Tampilan kotak dialog “ add tabel”
- Gambar 3.34.** Tampilan atribut pada Arc view
- Gambar 3.35.** Contoh theme yang atributnya akan join dengan data Dbf
- Gambar 3.36.** Tampilan tabel “atribut theme administrasi”
- Gambar 3.37.** Tampilan tabel atribut “administrasi”
- Gambar 3.38.** Tampilan tabel atribut theme setelah proses join
- Gambar 3.39.** Tampilan menu pulldown theme
- Gambar 3.40.** Tampilan dialog convert nama coverage
- Gambar 3.41.** Tampilan dialog Extension
- Gambar 3.42.** Tampilan fulldown view
- Gambar 3.43.** Tampilan kotan dialog geoprocessing
- Gambar 3.44.** Tampilan proses operasi overlay union
- Gambar 3.45.** Contoh theme hasil operasi overlay
- Gambar 3.46.** Contoh tabel yang akan dilakukan proses calculate
- Gambar 3.47.** Tampilan kotak dialog field calculator
- Gambar 3.48.** Contoh tabel hasil calculate
- Gambar 3.49.** Hasil layout
- Gambar 4.1.** Insert Wilayah Kecamatan Blimbing
- Gambar 4.2.** Insert Wilayah Kecamatan Lowokwaru
- Gambar 4.3.** Insert Wilayah Kecamatan Klojen
- Gambar 4.4.** Insert Wilayah Kecamatan Sukun

Gambar 3.25.	Tampilan kotak dialog "New Label"
Gambar 3.26.	Tampilan label kosong
Gambar 3.27.	Tampilan dialog "Add Field"
Gambar 3.28.	Tampilan dialog pembuka Arc View versi 3.3
Gambar 3.29.	Project dengan view baru dengan properties yang telah diganti
Gambar 3.30.	Project dengan Arc view baru dengan dialog "add theme"
Gambar 3.31.	Dialog theme properties
Gambar 3.32.	Dialog legend edit
Gambar 3.33.	Tampilan kotak dialog " add label"
Gambar 3.34.	Tampilan atribut pada Arc view
Gambar 3.35.	Contoh theme yang attribute akan join dengan data LRT
Gambar 3.36.	Tampilan tabel "atribut theme administrasi"
Gambar 3.37.	Tampilan tabel atribut "administrasi"
Gambar 3.38.	Tampilan tabel atribut theme setelah proses join
Gambar 3.39.	Tampilan menu pulldown theme
Gambar 3.40.	Tampilan dialog convert name coverage
Gambar 3.41.	Tampilan dialog Extension
Gambar 3.42.	Tampilan pulldown view
Gambar 3.43.	Tampilan kotak dialog geoprocessing
Gambar 3.44.	Tampilan proses operasi overlay union
Gambar 3.45.	Contoh theme hasil operasi overlay
Gambar 3.46.	Contoh tabel yang akan dilakukan proses calculate
Gambar 3.47.	Tampilan kotak dialog field calculator
Gambar 3.48.	Contoh tabel hasil calculate
Gambar 3.49.	Hasil layout
Gambar 4.1.	Inset Wilayah Kecamatan Blimbing
Gambar 4.2.	Inset Wilayah Kecamatan Bowokwaru
Gambar 4.3.	Inset Wilayah Kecamatan Klojen
Gambar 4.4.	Inset Wilayah Kecamatan Sukun

- Gambar 4.5. Insert Wilayah Kecamatan Kedung kandang**
- Gambar 4.6. Peta penggunaan Lahan**
- Gambar 4.7. Peta Kepadatan penduduk**
- Gambar 4.8.1. Peta Jaringan jalan kota Malang**
- Gambar 4.8.1. Insert peta Buffer jalan Kota Malang**
- Gambar 4.9.1. Peta Sebaran pasar di Kota Malang**
- Gambar 4.9.2. Peta hasil buffer sebaran pasar di kota Malang**
- Gambar 4.10. Peta kepadatan arus lalu lintas kota Malang**
- Gambar 4.11.1. Peta sebaran hotel kota malang**
- Gambar 4.11.2. Peta hasil buffer sebaran hotel kota malang**
- Gambar 4.12.1. Peta sebaran pariwisata Kota Malang**
- Gambar 4.12.2. Peta hasil buffer sebaran pariwisata kota malang**
- Gambar 4.13.1. Peta sebaran rumah makan padang Kota Malang**
- Gambar 4.13.2. Peta buffer sebaran rumah makan padang malang**
- Gambar 4.15. Peta overlay penggunaan lahan dan kepadatan penduduk**
- Gambar 4.16. Buffer pemerintahan dan pasar tradisional**
- Gambar 4.17. Peta Lokasi strategis rumah makan padang di kecamatan blimbing**
- Gambar 4.18. Peta Lokasi strategis rumah makan padang di kecamatan Lowokwaru**
- Gambar 4.17. Peta Lokasi strategis rumah makan padang di kecamatan Kedung kandang**
- Gambar 4.17. Peta Lokasi strategis rumah makan padang di kecamatan Sukun**
- Gambar 4.17. Peta Lokasi strategis rumah makan padang di kecamatan Klojen**

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kota pada dasarnya direncanakan atau tidak akan selalu mengalami pertumbuhan dan perkembangan sesuai dengan dinamika masyarakat dan berhubungan dengan dinamika masyarakat dan berbagai kegiatan yang ada. Wilayah yang berpotensi besar akan cenderung berkembang dengan pesat dan sebaliknya wilayah yang potensinya kutang berkembang akan lambat perkembangannya. Perkembangan dan pertumbuhan ini ditandai dengan tingginya kegiatan, penggunaan lahan yang semakin intensif, tingginya mobilisasi penduduk sehingga kebutuhan lahan semakin meningkat. Sedangkan ketersediaan lahan kota terbatas. Fenomena pada sekitar kota besar menunjukkan terlampaunya daya dukung lahan sehingga kawasan terbangun kota meluas sampai pinggiran bahkan sampai melampaui batas administratif yang ada. Untuk mendukung perkembangan kota sehingga perlu adanya fasilitas kota, sarana dan prasarana transportasi akan mendukung perkembangan kota sehingga diharapkan akan mengurangi disparitas antar kota dan desa serta akan terjadi kegiatan yang saling menunjang antar wilayah.

Sampai akhir tahun 2000, jumlah penduduk Indonesia telah mencapai lebih dari 210 juta jiwa. Setiap penduduk akan mengkonsumsi pangan setiap hari. Setiap penduduk atau individu adalah seorang konsumen, karena melakukan kegiatan konsumsi baik pangan, non pangan maupun jasa.

Semakin tingginya angkatan kerja di Indonesia menyebabkan terjadinya berbagai perubahan-perubahan pada perilaku masyarakat Indonesia terutama di perkotaan. Salah satu perubahan tersebut adalah pada pola makan yang berubah yang menyebabkan makin berkembangnya usaha restoran. Usaha restoran yang terutama berkembang adalah usaha restoran fast food atau siap saji. Hal ini terutama disebabkan karena masyarakat yang bekerja memiliki waktu yang

terbatas karena tugas-tugas kantor mereka. Sehingga mereka menuntut restoran yang dapat menyediakan makanan secara cepat dan praktis.

Menurut Sumarwan (1997), perilaku konsumen adalah kegiatan, tindakan, serta proses psikologis yang mendorong tindakan tersebut saat membeli, ketika membeli, menggunakan, menghabiskan produk dan jasa setelah melakukan hal-hal diatas atau kegiatan mengevaluasi. Schiffmann dan Kanuk (2000) mengemukakan bahwa studi perilaku konsumen adalah suatu studi mengenai bagaimana seorang individu membuat keputusan untuk mengalokasikan sumberdaya yang tersedia (waktu, uang, usaha, dan energi)

Hidangan khas Sumatra Barat atau Padang dapat dijumpai di hampir setiap pelosok Indonesia dan diluar negeri yang menyajikan hidangan lengkap masakan padang yang lebih dikenal dengan rumah makan Padang. Rumah makan Sederhana yang salah satunya adalah rumah makan Padang pun giat melakukan ekspansi outletnya diberbagai tempat. Untuk mendukung ketepatan dan efisiensi pengembangan outlet tersebut maka perlu diadakannya evaluasi tentang lokasi strategis rumah makan Padang.

Sistem Informasi Geografis sebagai suatu sistem berbasis komputer yang memberikan kemampuan untuk menangani data bereferensi keruangan,yaitu pemasukkan,pengelolaan data/manajemen data, manipulasi dan analisis serta keluaran (D.K.Sunaryo,2001), mampu memberikan solusi dalam proses pemilihan lokasi strategis rumah makan Padang di kota Malang.

1.2 Identifikasi Masalah

Salah satu perubahan perilaku masyarakat Indonesia terutama didaerah perkotaan adalah perubahan terhadap pola makan. Pola makan yang berubah tersebut menyebabkan makin berkembangnya usaha restoran.Usaha restoran yang paling berkembang adalah usaha restoran fast food atau siap saji. Hal ini terutama disebabkan karena waktu yang terbatas yang mereka miliki akibat tuntutan dari pekerjaan, sehingga mereka menuntut restoran yang menyediakan makanan ecara

cepat dan praktis. Untuk mengatasi masalah tersebut, diperlukan sistem yang dapat digunakan untuk membantu didalam pemilihan lokasi strategis rumah makan Padang. Dengan menggunakan Sistem Informasi Geografis diharapkan mampu mengidentifikasi daerah-daerah yang strategis untuk pendirian rumah makan Padang di kota Malang.

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah pemilihan lokasi strategis rumah makan Padang di Kota Malang menggunakan Sistem Informasi Geografis.

1.4 Rumusan Masalah

Peningkatan kebutuhan dan persaingan yang disertai dengan kenaikan jumlah penduduk menyebabkan peningkatan terhadap penggunaan lahan untuk berbagai keperluan baik untuk keperluan perdagangan dan jasa maupun keperluan lainnya. Untuk merumuskan sebuah tindakan yang tepat terlebih dahulu diperlukan pengetahuan tentang sebaran daerah yang memiliki tempat yang strategis untuk pendirian rumah makan Padang di kota Malang. Salah satu metode yang mampu melakukan kegiatan analisa tersebut adalah dengan memanfaatkan Sistem Informasi Geografis.

Adapun alasan SIG sebagai alat untuk menangani studi kasus ini ,karena SIG mampu mengolah data-data bereferensi keruangan dengan tingkat otomatisasi yang tinggi. SIG juga mempunyai system penyimpanan yang lebih baik, menampilkan dengan cepat dan dapat melakukan proses updating/pemutakhiran data dengan cepat. Analisis overlay antar peta dapat diproses dengan cepat menggunakan SIG,serta penyajian hasil bisa dalam berbagai bentuk format yang umum digunakan.

1.5 Batasan Masalah

Pada penelitian ini, pembahasan dibatasi pada: pemilihan lokasi strategis rumah makan Padang di kota Malang dengan menggunakan Sistem Informasi Geografis.

1.6. Manfaat Penelitian

Dengan teridentifikasinya lokasi-lokasi yang strategis untuk pendirian rumah makan Padang, maka diharapkan mampu memberikan alternatif solusi yang cukup akurat dan masukkan kepada dinas-dinas terkait dan pihak-pihak yang berkepentingan, dalam usaha pengembangan rumah makan Padang di kota Malang.

1.7. Sistematika Penulisan

Agar dapat tercapainya sebuah penulisan yang baik dan teratur, maka pada sub bab ini akan sedikit dijelaskan beberapa pembahasan yang merupakan bagian penting dalam penyusunan laporan Tugas Akhir. Sistematika Penulisan dalam laporan Penelitian ini adalah sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN, berisikan Latar Belakang Masalah, Identifikasi Masalah, Rumusan Masalah, Tujuan Penelitian, Batasan Masalah, Faedah/Manfaat Penelitian dan Sistematika Penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA, berisikan teori mengenai Pengertian Sistem Informasi Geografis (SIG) yang didalamnya juga membahas mengenai 4 sub-sistem: Sistem Informasi Geografis, Konsep Dasar Sistem Informasi Geografis yang meliputi Tipe Informasi Sistem Informasi Geografis termasuk Informasi Geografis dan Konsep Informasi hingga karakteristik data yang terlibat dalam proses Sistem Informasi Geografis, Komponen Utama Sistem Informasi Geografis yang berisikan pembahasan tentang *Data Base Management System*. Dilanjutkan dengan pembahasan Komponen Perangkat Keras dan Perangkat Lunak yang termasuk didalamnya proses *inputing* hingga *output* dari produk Sistem Informasi

Geografis serta organisasi pengelola dan pemakai. Bagian yang sangat penting dalam proses pekerjaan Sistem Informasi Geografis yang juga dibahas dalam bab ini adalah, Analisa Data yang didalamnya juga dibahas secara terperinci mengenai Organisasi Data dan Analisa Overlay. Pembahasan Selanjutnya adalah Software Aplikasi SIG, dimana dalam laporan penelitian ini yang dibahas adalah Software ArcInfo versi 3.5 dan ArcView versi 3.3. Definisi rumah makan Padang yang didalamnya terdapat juga pembahasan mengenai perkembangan rumah makan Padang dan juga kriteria rumah makan Padang.

BAB III METODE PENELITIAN, Pada bagian awal bab ini deskripsi daerah penelitian dibahas secara singkat, Materi dan Alat Penelitian, Tahap Pelaksanaan Pekerjaan dengan pembahasan yang terbatas pada proses digitalisasi data, dimana pada sub-bab ini terbagi dalam sub-sub sebagai berikut : tahap pengumpulan data, pemasukan data, tahap editing peta dan Eksport Peta ke ArcInfo. Dilanjutkan dengan penjelasan untuk memulai program ArcInfo yang terdiri dari proses import data dari dxf menjadi data yang dapat di proses dalam software ArcInfo, dilanjutkan dengan penjelasan langkah-langkah dalam melakukan proses Topologi dan manajemen pengolahan data spasialnya. Melangkah pada sub bab berikutnya pembahasan mulai menginjak pada proses pemilihan lokasi strategis rumah makan Padang, dimana pada tahap inilah puncak dari pekerjaan penelitian ini, yang dimulai dengan mempersiapkan semua proses awal menggunakan software ArcView, dilanjutkan dengan mendesain data base mom spasial yang pekerjaannya meliputi tabulasi, pemanggilan data atribut. Menginjak pada sub bab berikutnya adalah penjelasan secara teknis langkah-langkah melakukan proses join item, konversi theme ke format shapefile, operasi overlay, menjalankan fungsi calculate pada tabel atribut dan diakhiri dengan penyajian hasil.

BAB IV ANALISA DAN PEMBAHASAN, sesuai dengan judul bab ini pembahasan terfokus pada proses analisa pada penelitian ini, yang mencakup pekerjaan : Inventarisasi Variabel, dilanjutkan dengan analisa data, dimana tahapannya adalah pemberian score/bobot pada elemen-elemen dari parameter yang digunakan, analisa perhitungan score, sehingga dapat dilakukan proses evaluasi penggunaan lahan terhadap kesesuaian lahan untuk kehutanan berdasarkan hasil dari penjumlahan score/ bobot dari elemen parameter yang digunakan. Pembahasan pada bab ini ditutup dengan sub bab Interpretasi Hasil Akhir

BAB V PENUTUP, pada bab penutup akan dijabarkan perihal kesimpulan penulis dalam kegiatan bab ini hanya membahas tentang kesimpulan penulis yang berkaitan dengan penelitian pemilihan lokasi strategis rumah makan Padang di kota Malang, dan ditutup dengan pemberian saran dan masukan.

BAB II DASAR TEORI

2.1 Pengertian SIG

Sistem Informasi Geografis (SIG) memerlukan informasi dasar yang bersifat geografis atau keruangan. Sistem merupakan kumpulan atau penggabungan keseluruhan dari beberapa bagian untuk membentuk suatu kesatuan. Informasi adalah data apapun yang dapat diberi kode untuk prosesing dengan komputer. Geografi adalah ilmu yang mempelajari perbedaan diatas permukaan yang ditunjukkan dengan karakteristik dan hubungannya, atau merupakan gejala-gejala permukaan bumi yang berkaitan dengan kehadiran dan kegiatan manusia dalam konteks keruangan lingkungan dan wilayah

Sistem Informasi Geografis (SIG) merupakan suatu sistem (berbasis komputer) yang digunakan untuk menyimpan dan memanipulasi informasi-informasi geografis. SIG dirancang untuk mengumpulkan, menyimpan, dan menganalisis obyek-obyek dan fenomena-fenomena dimana lokasi geografis merupakan karakteristik yang penting atau kritis untuk dianalisis.

Sesuai dengan perkembangannya definisi SIG juga mengalami perkembangan, sehingga beberapa pakar mendefinisikan dari SIG itu sendiri sesuai dengan penelitiannya

1. SIG adalah kombinasi antara sumber daya manusia dan teknologi, dengan seperangkat tata cara (prosedur) untuk menghasilkan informasi guna mendukung pembuatan keputusan.
2. SIG adalah manajemen, analisa, dan manipulasi dari spasial informasi untuk memecahkan masalah (*Fisher dan Lindeberg*).
3. SIG adalah sebuah sistem untuk menangani data yang secara langsung maupun tak langsung dari spasial data bumi. Yang meliputi : perolehan, penyimpanan, penegasan (validasi), pemeliharaan, manipulasi, analisa, penampilan dan manajemen data. (*United Kingdom Assosiation of Geographic Information*)

4. SIG adalah sistem berbasis komputer yang digunakan untuk penyimpanan, manipulasi, keluaran Informasi Geografi. (Aronoff 1993).

Pengertian SIG masih banyak lagi tetapi pada prinsipnya mempunyai kesamaan unsur yang berupa komponen komputer dan data geografis serta data atribut dimana semuanya saling terkait sehingga memungkinkan untuk perekaman, penyimpanan, analisis dan penayangan dari data geografis secara penuh.

2.2 Komponen-Komponen SIG

Sistem Informasi Geografis (SIG) terdiri dari 4 komponen dasar, yaitu : data, perangkat lunak, perangkat keras, dan sumberdaya manusia atau pengguna SIG. Komponen tersebut saling berhubungan, *data* merupakan komponen utama yang akan diproses dengan menggunakan SIG. *Perangkat lunak* merupakan komponen yang mengintegrasikan berbagai macam data masukan yang akan diproses dalam SIG. *Perangkat keras* berupa komputer, yang dilengkapi dengan peralatan digitasi, scanner, dan printer/plotter. Sedangkan *sumber daya manusia* merupakan pengguna sistem dan yang mengoperasikan perangkat lunak dan perangkat keras.

Adapun komponen utama dalam SIG adalah :

1. Data input
2. Penyimpanan dan pemanggilan data (data manajemen)
3. Data manipulasi dan analisa
4. Menampilkan produk SIG

2.2.1 Data Input

Data input SIG berdasarkan perolehannya terdiri dari :

1. Data dari foto udara

Metode yang sering digunakan :

- Konvensional (analog), data perlu dikonversikan ke format digital
- Analitikal, data SIG digital
- Digital fotogrametri, data SIG format digital

2. Data dari penginderaan jauh dan image processing

Data ini diturunkan dengan metode manual interpretasi atau digital interpretasi. Pada manual format data SIG perlu dikonversi ke digital, misalnya : foto udara. Pada digital image format data aslinya sudah digital, misalnya: citra landsat TM, SPOT.

3. Data dari peta

Data dari peta sifatnya masih berupa *hardcopy* (analog) untuk itu diperlukan mengubah data tersebut menjadi digital dengan metode mendigit data (metode yang paling umum digunakan untuk pemasukan data SIG)

4. Data tabular

Data tabular ini merupakan data-data yang disimpan dalam suatu tabel. Data tersebut bisa didapatkan dengan metode survey langsung di lapangan (data primer), atau mungkin menurunkan data dari laporan-laporan yang ada (data sekunder).

5. Data survey lapangan

Data ini dilakukan dengan survey dilapangan, bentuk format data ini adalah berupa vektor. Adapun metode-metodenya (Kadir,2000)

- Konvensional penentuan posisi
 - Triangulasi
 - Poligon
 - Levelling
- Global Positioning Sistem (GPS)
- Survey tachymetri
- Survey dalam bentuk yang lain tergantung dari tipe data (khusus data format bisa dalam bentuk tabular), seperti : survey sosia l ekonomi, cuaca, temperatur, dll.

2.2.1.1. Pengertian Dan Karakteristik GPS

GPS adalah *sistem radio navigasi dan penentuan posisi menggunakan satelit yang dimiliki dan dikelola oleh Amerika Serikat. Sistem yang dapat digunakan oleh banyak orang sekaligus dalam segala cuaca ini, serta didesain untuk memberikan posisi dan kecepatan tiga dimensi yang teliti dan juga informasi mengenai waktu secara kontinyu di seluruh dunia, saat ini sangat banyak digunakan orang diseluruh dunia.*

Ada beberapa hal yang membuat GPS menarik untuk digunakan untuk penentuan posisi dari titik-titik dalam suatu survey dan pemetaan, seperti yang akan diberikan berikut ini. Patut dicatat disini bahwa beberapa faktor yang disebutkan di bawah ini juga akan berlaku untuk aplikasi-aplikasi GPS yang berkaitan dengan penentuan parameter selain posisi seperti kecepatan, percepatan, maupun waktu yang pada dasarnya juga dapat diberikan oleh GPS.

Pertama, GPS dapat digunakan setiap saat tanpa bergantung pada waktu dan cuaca. GPS dapat digunakan baik pada siang maupun malam hari, dalam kondisi cuaca yang buruk sekalipun seperti hujan ataupun kabut.

Kedua, GPS mempunyai ketinggian orbit yang cukup tinggi, sekitar 20.000 km diatas permukaan bumi, dan jumlahnya relatif cukup banyak, yaitu 24 satelit. Ini menyebabkan GPS dapat meliputi wilayah yang cukup luas, dapat digunakan oleh banyak orang pada saat yang sama, dan pemakaiannya tidak bergantung pada saat yang sama, dan pemakaiannya menjadi tidak bergantung pada batas-batas politik dan batas alam.

Ketiga, penggunaan GPS dalam penentuan posisi relatif tidak terlalu terpengaruh dengan kondisi topografi daerah survey dibandingkan dengan penggunaan metode konvensional seperti pengukuran poligon.

Keempat, posisi yang ditentukan dengan GPS akan mengacu kesuatu datum global yang dinamakan WGS 1984. Atau dengan kata lain posisi yang diberikan oleh GPS akan selalu mengacu ke datum yang sama.

Kelima, Gps dapat memberikan ketelitian posisi yang spektrumnya cukup luas. Dari yang sangat teliti (orde militer) sampai yang biasa-biasa saja (orde puluhan meter). Luasnya spektrum ketelitian yang bisa diberikan ini memungkinkan penggunaan GPS secara efektif dan efisien sesuai dengan ketelitian yang diminta serta dana yang tersedia.

Keenam, pemakaian sistem GPS tidak dikenakan biaya, setidaknya sampai saat ini. Selama pengguna memiliki alat penerima (receiver) sinyal GPS maka yang bersangkutan dapat menggunakan sistem GPS untuk berbagai aplikasi tanpa dikenakan biaya oleh pihak yang memiliki satelit, dalam hal ini Departemen Pertahanan Keamanan, Amerika Serikat.

Ketujuh, alat penerima sinyal (receiver) GPS cenderung menjadi lebih kecil ukurannya, lebih murah harganya, lebih baik kualitas data yang diberikannya, dan keandalannya.

Kedelapan, pengoperasian alat penerima GPS untuk penentuan posisi suatu titik relatif mudah dan tidak mengeluarkan banyak tenaga.

Kesembilan, pengumpul data (surveyor) GPS tidak dapat 'memanipulasi' data pengamatan GPS seperti halnya yang dapat dilakukan dengan metode pengumpulan data terestis yang umumnya digunakan, yaitu metode poligon.

Kesepuluh, semakin banyak instansi di Indonesia yang menggunakan GPS dan juga semakin luas aplikasi yang potensial di Indonesia yang dapat di tangani dengan menggunakan GPS.

2.2.1.2. Pengukuran Posisi dengan GPS type Navigasi

Penentuan posisi objek-objek tematis untuk tempat peribadatan Kota Malang dilakkan dengan survey langsung ke lapangan menggunakan GPS type Navigasi Type armin 5. Penentuan posisi dilakukan secara mobile, dimana pada masing-masing titik dilakukan pengamatan selama 3 (tiga) Sampai 4 (empat) menit. Dalam penentuan posisi tersebut ada titik tertentu yang terdapat dilapangan yang dijadikan sebagai *welldefined*, untuk menguji besarnya pergeseran posisi hasil pengamatan dengan

posisi peta dasar yang digunakan. Adapun proses penentuan posisi objek-objek tematis tersebut adalah sebagai berikut :

1. Aktifkan Handheld GPS dengan menggunakan tombol *on/off*.
2. Lakukan setting terhadap alat sebelum digunakan dengan menggunakan menu *set-up*, meliputi setting terhadap datum dan bahasa.
3. Bawa alat pada objek yang akan ditentukan posisinya dengan membuka tombol *on/off*, biarkan terlebih dahulu beberapa saat sampai tampilan bar-bar yang menunjukkan kondisi satellite yang aktif terisi penuh yang berarti kondisinya adalah yang baik untuk pengamatan (minimal lima satellite).

Setiap melakukan penentuan posisi, buatlah kode dan sketsa lokasi dan jalur pengamatan. Hal ini untuk mempermudah dalam penyimpanan dan pengolahan data hasil pengamatan.

2.2.2 Penyimpanan dan Pemanggilan Data (Data Manajemen)

Dalam penyimpanan dan pemanggilan data di dalam SIG dibutuhkan perangkat keras (hard ware) dan perangkat lunak (soft ware), dimana perangkat keras (hard ware) merupakan media penyimpanan sedangkan perangkat lunak (soft ware), merupakan sistem yang digunakan untuk penyimpanan dan pemanggilan data, sehingga data dapat dimanajemen secara baik. Dua fungsi yang termasuk dalam data manajemen adalah :

- a. Menyimpan data di dalam database SIG
- b. Mendapat kembali database SIG

Penampilan fungsi-fungsi ini tergantung pada bagian data yang diorganisasi/diatur di dalam media penyimpanan data (Harddisk, CD, dll).

2.2.3 Manipulasi Data dan Analisa

Dalam SIG manipulasi data dilakukan pada data spasial dan data non spasial. Manipulasi data spasial dilakukan karena adanya kesalahan, kesalahan biasanya terjadi pada waktu digitasi. Yang dilakukan dalam manipulasi data spasial yaitu penambahan Arc, perbaikan yang dilakukan karena adanya undershoot dan overshoot, edgematch peta dan lainnya. Sedangkan manipulasi data non spasial yang dilakukan yaitu penambahan atau pengurangan label, perbaikan data dan manipulasi lainnya dengan perintah yang ada di dalam perangkat lunak SIG.

Sedangkan analisa Sistem Informasi Geografis (SIG) untuk menjawab pertanyaan-pertanyaan yang khusus, selain itu analisa SIG juga untuk memecahkan masalah-masalah

2.2.4 Menampilkan Produk SIG

Langkah ini merupakan langkah akhir dari semua pekerjaan data output. Produk dari SIG dapat ditampilkan dalam bentuk peta-peta dan tabel-tabel, dimana keduanya dapat disajikan dalam bentuk hard copy (diatas kertas) dan soft copy (dalam disket, CD Room, dan lainnya).

2.3 Penyiapan Data Spasial

Untuk proses pembuatan Sistem Informasi Geografis, diperlukan data yang berupa data spasial dan data non spasial. Untuk memperoleh data spasial diperlukan suatu proses, yang meliputi (Kadir,2000):

1. Penentuan Entitas/Layer/Tema

Entitas/layer/tema merupakan bagian dari sebuah data yang dapat digunakan, biasanya terdiri dari elemen dengan tema khusus dengan hubungan antara spasial dan non spasialnya, misalnya : tema pemukiman, jalan, dll.

2. Kenampakan feature

Informasi yang berupa unsur-unsur geografik dilapangan dapat digambarkan dalam bentuk :

- *Point* (titik), merupakan sebuah obyek yang berdimensi nol yang pada lokasi tertentu dinyatakan dengan pasangan koordinat. Titik menggambarkan bentuk unsur geografik yang akan terlalu kecil apabila digambarkan dengan garis atau luasan, misalnya : posisi sumur, tiang listrik/telepon, dan bangunan-bangunan. Titik juga dapat mewakili suatu obyek yang tidak ada (sangat kecil) luasannya, misalnya : puncak-puncak gunung.
- *Line* (garis), merupakan satu atau lebih segmen dari garis lurus yang ditentukan dengan kumpulan dari koordinat (diawali node dan diakhiri node). Garis menggambarkan bentuk unsur geografik yang akan terlalu kecil apabila digambarkan dengan luasan, misalnya : jalan, sungai atau pola alir lainnya; atau juga bentuk linier lainnya yang memiliki ukuran memanjang tapi tidak ada luasannya, misalnya : garis kontur.
- *Poligon/area* (Luasan), merupakan daerah yang dibatasi oleh garis yang tertutup (titik awal dan titik akhir sama). Luasan mewakili bentuk unsur geografik yang memiliki bentuk homogen, misalnya : unsur daerah administrasi, persil tanah, jenis tanah, jenis lahan atau zona-zona tata guna lahan.

3. Pengkodean atau *geocoding*

Merupakan suatu proses untuk menambahkan lokasi-lokasi/titik-titik unsur-unsur spasial ke dalam peta digital yang didefinisikan dengan menggunakan alamat-alamat nama-nama jalan atau informasi alamat lainnya. Pengertian lain dari geocoding adalah proses pengidentifikasian koordinat-koordinat suatu lokasi yang telah ditentukan alamatnya.

Digitalisasi data spasial

Data SIG yang masih berupa data analog atau data raster perlu dirubah menjadi data digital. Proses perubahan data tersebut meliputi :

- Digitasi, merupakan proses perubahan data grafis menjadi data digital yang dapat disimpan dan dapat dikelola oleh komputer.

Digitasi dapat dilakukan dengan cara :

- Manual (bentuk vektor)
 - Semi otomatis (bentuk vektor)
 - Scanning (bentuk raster)
- Editing, suatu proses untuk memperbaiki kesalahan-kesalahan yang dilakukan pada proses digitasi.
 - Transformasi, merupakan suatu proses untuk merubah data SIG dari satu sistem (I) ke sistem yang lain (II) sesuai dengan maksud dan tujuan peta yang akan dibuat.
 - Topologi, merupakan hubungan spasial elemen peta (titik, garis, luasan) yang digunakan untuk mempresentasikan keterkaitan antara feature yang terdapat dalam suatu peta.

5. Penyajian ke basis data spasial

Jika peta sudah berbentuk digital maka selanjutnya dilakukan pemasukan data ke dalam basis data spasial. Proses pemasukan data ke dalam basis data spasial ini dilakukan apabila semua data sudah lengkap dan tidak ada kesalahan dari data spasial dan data non spasialnya. Proses ini dapat dilakukan dengan menggunakan software tertentu, misalnya : Microsoft Acces, SQL, Oracle, dll

2.4 Basis Data

Sistem basis data merupakan suatu sistem berbasis komputer yang dibuat dengan tujuan untuk memelihara informasi dan membuat informasi tersebut tersedia saat dibutuhkan (*Kadir, 2000*). Informasi tersebut merupakan kumpulan

data (arsip) yang saling berhubungan yang diatur melalui proses pengolahan dan penyimpanan data dalam format digital dan harus memenuhi persyaratan logika komputer agar dapat dimanfaatkan kembali dengan cepat dan mudah. Kumpulan data seperti inilah yang disebut dengan *basis data*. Selain pengertian tersebut di atas, basis data juga dapat didefinisikan sebagai sistem berkas/data terpadu yang dirancang terutama untuk meminimalkan pengulangan data (Kadir, 2000).

Basis data memiliki prinsip utama yaitu *pengaturan data/arsip*. Dan tujuan utamanya adalah mencapai kemudahan dan kecepatan dalam pengambilan kembali data/arsip dengan memakai media penyimpanan elektronis seperti disk (disket atau harddisk).

Data disimpan sedemikian rupa sehingga penambahan, pengambilan dan proses modifikasi data dapat dilakukan dengan mudah dan terkontrol. Data yang dikelola adalah data spasial dan data non spasial yang disusun dalam bentuk tabel, dimana tabel tersebut suatu bentuk yang terdiri dari baris dan kolom. Dalam suatu basis data bagian yang ditonjolkan adalah *pengaturan / pemilihan / pegelompokkan / pengorganisasian* data yang akan disimpan sesuai fungsi dan jenisnya. Pengaturan / pemilihan / pegelompokkan / pengorganisasian dapat berbentuk sejumlah file atau tabel terpisah atau dalam bentuk pendefinisian kolom/field data dalam setiap file atau tabel.

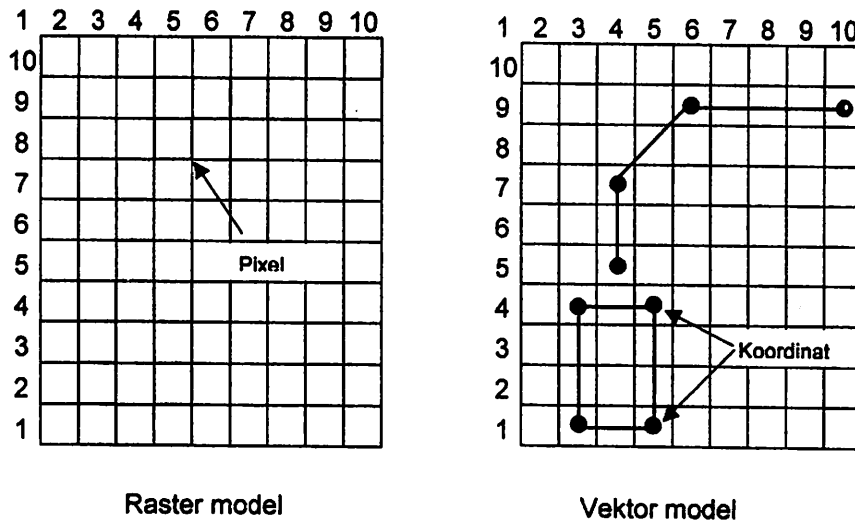
Data non spasial yang saling berhubungan dan sesuai dengan tujuan SIG disusun dalam Data Base Manajemen System (DBMS). Data Base Management System dapat didefinisikan sebagai suatu kumpulan program komputer yang digunakan untuk memasukkan, mengubah, menghapus, memanipulasi dan memperoleh informasi/data dengan praktis dan efisien atau merupakan suatu sistem untuk menjaga dan memelihara catatan yang dikomputerisasi dari sebuah sistem yang dimaksudkan secara keseluruhan untuk mencatat dan memelihara informasi (Kadir, 2000).

Basis data dapat digolongkan menjadi 2 macam yaitu :

1. Basis data grafis

Istilah spasial atau ruang berasal dari kata spasial, digunakan untuk berbagai informasi yang berkaitan dengan lokasi dan bentuk dari unsur-unsur geografi serta hubungannya, biasanya disimpan dalam koordinat dan topologi. Topologi merupakan prosedur matematika untuk menentukan hubungan diantara *feature*, mengidentifikasi poligon yang bersebelahan, dan dapat menentukan satu *feature* (misalnya area) sebagai kumpulan *feature* yang lainnya (yaitu garis). *Feature* merupakan informasi kenampakan geografis didalam peta dan disajikan secara grafik sebagai kumpulan komponen peta (titik, garis, dan poligon). Cara penyajian data spasial komputer akan melakukan dalam dua macam bentuk (format), yaitu :

- a. Vektor model, adalah basis data yang penyajian objeknya dalam rangkaian koordinat yaitu titik, segmen garis, atau luasan (point, line, area), karena model data vektor lebih banyak berkaitan dengan bentuk (format) suatu objek dalam peta dan tidak mengisi ruang.
- b. Raster model, adalah penyajian objek ditunjukkan sebagai kumpulan grid dalam bentuk matrik kolom-baris atau rangkaian elemen gambar (picture element / pixel) dan dalam setiap pixel atau sel mempunyai koordinat serta informasi (atribut keruangan dan waktu). Dan objek dalam bentuk titik, garis, dan poligon semuanya disajikan dan dinyatakan dalam titik atau sel. (Purwadi, F.S.H, 1999).



Gambar 2.1 Model data SIG

2. Basis data atribut

Merupakan data yang berhubungan dengan karakteristik dan deskripsi dan unsur geografis, misalnya : daftar pemilik tanah, lokasi kepemilikan. Pada umumnya data tersebut disimpan dalam bentuk tabel-tabel, untuk itu diperlukan pemahaman tentang bagaimana membuat tabel dalam database tersebut. Basis data atribut ini dibagi empat bagian, yaitu yang berdasarkan :

- a. Hirarki, penelusuran data melalui tingkat per-tingkat dan selalu harus berhubungan.

Karakteristiknya :

- Struktur data basenya seperti pohon.
- Sangat cepat dan mudah untuk mendapatkan data.
- Pembentukan kembali struktur dari data basenya adalah kompleks.
- Tidak fleksibel di dalam query data (pila hany ke atas dan ke bawah, tidak bisa akses perpotongan dari kumpulan data).
- Hubungan data one-to-one (1:1) atau one-to-many (1:N) dapat dikerjakan.
- Untuk mengambil data many-to-many (M:N) redundant harus dikenalkan atau ada.

- b. Network, pengembangan dari struktur basis data dengan hubungan beberapa macam tipe data. Penelusuran melalui satu atau beberapa kemungkinan network yang ada.

Karakteristiknya :

- Struktur data basenya seperti pohon.
 - Semua hubungan basis datanya (1 : 1, 1 : N, N : M) dapat dihandel.
 - Tidak ada redundant tapi dibutuhkan banyak pointer (perpotongan kumpulan data).
 - Sangat cepat dan mudah untuk mendapatkan data.
 - Pembentukan kembali struktur basis datanya adalah kompleks.
 - Lebih fleksibel di dalam query data tapi sedikit kompleks.
- c. Relational, dapat melakukan hubungan item yang sama pada tabel yang berbeda yang tidak disatukan dan dalam menghubungkan data ID harus sama.

Karakteristiknya :

- Penggunaan desain metodologi.
- Struktur basis datanya simple dan sederhana (semua data disimpan dalam dua dimensional tabel).
- Semua basis datanya (1 : 1, 1 : N, N : M) dapat dihandel.
- Tidak ada redundant (normalisasi tabel).
- Pembentukan kembali struktur basis datanya adalah mudah.
- Sangat baik dalam standar query (SQL).

d. Struktur Data Object Oriented

Sistem basis data hirarki, jaringan dan relational utamanya untuk tugas-tugas administrasi. Konsekwensinya, model-model ini tidak dapat merepresentasikan realitas geografik. Sejauh ini data geometrik dan atribut dipisahkan secara fisik dalam basisdata yang terpisah. Penyimpanan topografi data vector adalah object oriented.

Object oriented mencoba untuk mempresentasikan dunia nyata dengan lebih tepat. Pada sistem object oriented, modelling dan manipulasi data dalam beberapa cara adalah sama. Objek dimanipulasi sebagai entitas homogen independen, terdiri dari beberapa objek didalam hirarki.

Object oriented mudah, walaupun merupakan basis data pintar. User dituntut memiliki keahlian lebih tinggi sebab user dapat mendefinisikan semua hubungan antara objek dalam sistem basis data. Keuntungan yang utama adalah mudah dalam update data pada basis yang konsisten. Contohnya, sebuah garis (adalah objek), mungkin ada batas kepemilikan, juga merupakan pinggir jalan dan batas suatu wilayah sesuatu zone. Dan object oriented diperlukan hanya sekali updating, sementara itu pada sistem basis data lain data tersimpan dalam lokasi berlainan sehingga memerlukan operasi updating. Sistem object oriented belum digunakan secara luas di dalam SIG, walaupun beberapa software SIG telah menggunakannya dalam manipulasi data geometrik.

2.5. Analisa Overlay

Tumpang susun (overlay) peta merupakan proses yang paling penting dilakukan dalam pemanfaatan SIG. Ketika fasilitas komputer dan perangkat lunak SIG belum banyak tersedia, para surveyor pemetaan, perencanaan dan praktisi lain banyak memanfaatkan peta dalam pekerjaannya menghadapi kendala menumpang-susunkan peta yang berjumlah lebih dari empat lembar. Mengoverlaykan empat peta sekaligus akan memberikan gambaran yang rumit dan sulit untuk dirunut kembali dalam penyajian satuan-satuan pemetaan baru. SIG menyediakan fasilitas tumpang-susun (overlay) secara cepat untuk menghasilkan satuan pemetaan baru sesuai dengan kriteria yang dibuat.

Konsep analisa tumpang susun (overlay) merupakan fungsi analisis pada SIG, dimana fungsi ini dapat dilakukan dalam satu peta atau beberapa macam peta, atau

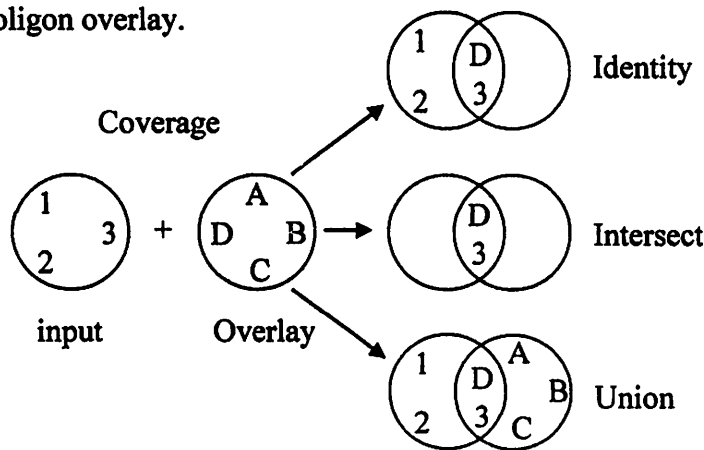
dapat dikatakan bahwa analisa overlay merupakan proses penggabungan dua layer untuk membentuk layer ketiga.

Pada prinsipnya ada 2 (dua) tipe dari pelaksanaan overlay, yaitu dengan fungsi aritmatika dan logikal.

- 1 Aritmatika, merupakan pelaksanaan overlay dengan cara penambahan, pengurangan, pembagian dan perkalian dari masing-masing nilai pada data layer I dengan nilai yang berhubungan pada data yang terletak di layer II.
- 2 Logikal, merupakan pelaksanaan overlay meliputi pencarian pada keseluruhan area, dimana ditentukan dengan kondisi-kondisi yang spesifik bersamaan terjadi atau tidak terjadi..

Adapun perintah-perintah yang sering digunakan dalam analisa SIG seperti pada gambar 2.15, yaitu :

- a. *Union*, digunakan untuk mengoverlaykan poligon dan menyimpan semua area pada kedua coverage.
- b. *Identity*, digunakan untuk mengoverlaykan titik, garis dan poligon pada poligon dan menyimpan semua unsur-unsur coverage input.
- c. *Intersect*, digunakan untuk mengoverlaykan titik, garis dan poligon tetapi hanya menyimpan bagian unsur-unsur coverage input yang terletak dalam poligon overlay.



Gambar 2.2. Operasional overlay

Program overlay mempunyai enam macam menu utama, yaitu :

1. *Spasial join*, berfungsi untuk menumpang susunkan beberapa *coverage* menjadi satu *coverage*.
2. *Buffer generation*, berfungsi merubah *feature* titik dan garis menjadi suatu poligon.
3. *Feature extraction*, berfungsi untuk mengeluarkan, menghapus, mengutip *feature* dari sebuah *coverage*. Juga dapat memisahkan *coverage* tunggal menjadi beberapa *coverage*.
4. *Feature merging*, berfungsi untuk menggabungkan poligon yang bersebelahan dan menghapus garis yang dijadikan sebagai batas penggabungan tersebut.
5. *Map database merging and splitting*, berfungsi menggabungkan beberapa *coverage* menjadi satu *coverage* serta dapat memecahkan satu *coverage* menjadi beberapa *coverage*.
6. *Map update*, berfungsi mengganti area dalam *coverage* dengan cara memotong kemudian menggantinya.

2.6. Analisis Buffer

Buffer adalah wilayah yang berada disekitar objek garis, wilayah lain, symbol atau beberapa objek lainnya. Sebagai contoh kita bias membuat wilayah buffer yang berada disekitar kampus. Untuk membuat buffer pertama yang harus dilakukan adalah membuat layers menjadi editable. Selanjutnya pilih objek yang akan dijadikan basis untuk wilayah buffer. Pilih buffer dari menu objek. Berikut adalah cara untuk membuat buffer:

- Tentukan radius buffer: dapat berupa nilai konstanta, data dari table atau sebuah ekspresi.
- Tentukan jumlah segmen setiap lingkaran.

Metode buffer, kita bias membuat single buffer untuk memasukkan semua objek terpilih, atau membuat individual buffer untuk setiap objek. Ada dua cara untuk membuat buffer beberapa objek secara bersamaan, yaitu:

- Metode pertama adalah dengan membuat satu buffer untuk semua objek. Buffer akan dihasilkan disekitar objek masukan dan buffer hasilnya digabungkan jadi keluaran berupa single objek.
- Metode yang paling baik adalah dengan membuat buffer untuk semua objek, sebagai contoh kita memiliki layers STO (Sentral Telepon Otomatis), kemudian kita ingin membuat buffer dengan radius 5 km dari setiap STO.

2.7. Analisis Transformasi

Transformasi adalah merubah sebuah koordinat dari satu sistem (satu) ke sistem yang lainnya (dua), yaitu:

- Transformasi diantara geometri proyeksi peta.
- Merubah sistem koordinat digitizer ke koordinat peta.
- Penghilangan sebuah distorsi pada dokumen analog, (perubahan skala, rotasi, dan pergeseran dari dokumen).

2.8. Software Aplikasi SIG

2.8.1. Arc/Info

Pesatnya perkembangan teknologi komputer, baik perangkat lunak (*software*) maupun perangkat keras (*hardware*), membuat perubahan cara atau sistem yang sangat drastis didalam menghasilkan berbagai jenis pekerjaan. Sebagai contoh dalam penyajian dan pengelolaan data, yang semuladilakukan secara manual, sekarang dapat dilakukan dengan teknologi komputer yang berbasisdigital, sehingga hasil yang didapat bisa lebih tepat dancepat.

Komputerisasi merupakan *tools* (alat) yang selalu menerima perintah-perintah dari pengguna (*users*), banyak sudah tool yang diciptakan sesuai dengan kebutuhan pengguna, seperti *tool* untuk pengolah kata, hitung menghitung dan banyak lagi yang

lainnya. Namun teknologi komputer tidak hanya berkaitan dengan hitung menghitung dan pengolah kata saja, akan tetapi kini ada pula perangkat lunak yang dirancang untuk kepentingan pemetaan, sehingga didapat informasi keruangan (*spatial*), yang dikenal dengan Sistem Informasi Geografis.

Banyak sudah perangkat lunak yang dibuat sehingga memungkinkan pengguna sulit memilih yang terbaik, berdasarkan kutipan Dr. Indroyono. S. 1994 yang tertulis dalam Buku Teknologi Penginderaan Jauh di Indonesia ada 11 item kriteria pemilihan perangkat lunak SIG, yaitu :

- 1 Mampu berinteraksi dengan salah satu jenis *Data Base Management System* (DBMS)
- 2 Mampu menghitung jarak dan luas
- 3 Mampu membuat batas (*buffer*)
- 4 Mampu melakukan proses operasi aljabar
- 5 Mampu melakukan proses operasi boolean
- 6 Mampu menghitung koordinat Geografis
- 7 Mampu melakukan proses network tracing
- 8 Mampu melakukan proses analisis *remote sensing* (penginderaan jauh)
- 9 Mampu melakukan *terrain analysis spatial*
- 10 Mampu melakukan analisis keruangan
- 11 Mampu melakukan konversi raster - vektor dan vektor – raster

PC ArcInfo merupakan perangkat lunak yang mempunyai kesebelas item tersebut diatas tapi terbagi dalam beberapa modul, antara lain :

✓ PC ArcInfo Starter Kit

Seperti namanya (*starter*) modul ini inti dari semua modul yang ada dengan kata lain tanpa starter kit perangkat lunak ini tidak akan berjalan dengan baik.

Modul ini merupakan kumpulan dari proses antara lain :

- Proses yang mengaktifkan semua modul
- Proses konversi data raster (*grid*) – vektor atau datalainnya.

- Proses input data spasial (digitasi)
- Proses Pembuatan simbol garis dan arsiran untuk membedakan satu poligon atau lebih
- Proses menghitung koordinat
- Proses penggunaan data tabular (database)
- Proses manajemen data (mengcopy, menghapus, membuat) spasial

✓ PC ArcInfo Arcedit

Mungkin bila terdapat kesalahan yang dilakukan oleh pengguna (*human error*), modul inilah yang akan membantu untuk memperbaiki atau mengedit. Arcedit ini juga dapat melakukan manipulasi data spasial

✓ PC ArcInfo Arcplot

Ada input pasti ada output, inti dari modul ini adalah pembuatan layout untuk pencetakan (*hardcopy*), pencarian, pemeriksaan data poligon atau garis juga ditangani oleh modul ini.

✓ PC ArcInfo Network

Sesuai dengan namanya proses jaringan, baik jaringan jalan dan jaringan pipa dapat dilakukan oleh modul ini

✓ PC ArcInfo Overlay

Aplikasi SIG yang baik akan membutuhkan penggabungan seluruh data atau tema pendukung dengan dibantu oleh kriteria-kriteria sebagai pembatas. Semua kegiatan ini dapat dilakukan dengan modul overlay.

2.8.2. Arc/View

Software Arcview adalah tool yang berbasis obyek mudah digunakan dan memungkinkan kita untuk melakukan organisasi, me-maintain, menggambarkan dan menganalisa peta dan informasi spasial dari setiap obyek dalam satu proyek. Arcview juga mempunyai kemampuan untuk melakukan query (pelacakan data) dan analisis spasial. Dengan Arcview kita mampu dengan cepat merubah simbol peta, menambah

gambar citra dan grafi, menempatkan tanda arah utara, skala batang dan judul serta mencetak peta dengan kualitas yang baik. Arcview bekerja dengan data tabular, citra, text file, data spreadsheet dan grafik.

Arcview sebagai tool berbasis obyek memungkinkan untuk memodifikasi menu-menu interface (GUI) dengan *object Oriented Programming* (Program berbasis obyek) yang ada, guna mendukung suatu aplikasi. Kita dapat pula merubah icon-icon dan terminologi yang digunakan pada interface, mengotomasi operasi-operasi atau membuat interface baru untuk melakukan akses ke data tertentu.

Seperti juga ArcInfo, software Arcview memiliki modul-modul aplikasi yang dapat digunakan untuk melakukan analisis tertentu, yaitu :

1. Modul Standard, yang merupakan paket Arcview yang dapat digunakan untuk membangun dan mengelola data spasial dan data atribut.
2. Modul spasial Analysis, yang dapat melakukan berbagai analisis spaial seperti yang dapatdilakukan pada ArcInfo
3. Modul Network, yang dapat dipakai untuk melakukan analisis data jaringan
4. Modul 3D Analysis yang memiliki kemampuan untuk melaukan analisis data-data tiga dimensi
5. Modul Image analysis, yang digunakan untuk melakukan display dan analisis-analisis standar terhadap data-data citra satelit
6. Modul ArcView internet Map Server, yang digunakan untuk display dan akses data spaial melalui Internet.

ArcView juga memiliki fasilitas security yang sama dengan ArcInfo, yaitu dengan menggunakan key-log dan license. Jika pada ArcInfo dibutuhkan RAM minimal 16 MB maka untuk Arcview disarankan diinstal pada komputer dengan RAM minimal 24 MB.

Dengan Arcview, kita dapat melakukan beberapa kegiatan seperti :

- Menampilakn data ArcInfo
- Menampilakn data tabular

- Mengimpor data tabular dan menggabungkannya dengan data yang sedang ditampilkan
- Menggunakan fasilitas Standard Query Language (SQL) untuk mengambil record-record suatu basis data untuk kemudian menampilkan petanya
- Menentukan atribut dari suatu feature
- Mengelompokkan feature dengan simbol yang berbeda menurut atributnya.
- Memilih feature berdasarkan atribut tertentu
- Menentukan lokasi feature-feature yang sama
- Melakukan perhitungan statistik
- Membuat grafik sesuai dengan atributnya
- Mengatur tata letak peta untuk dicetak
- Melakukan ekspor-impor data
- Membuat suatu aplikasi untuk pengguna lain.

Arcview mengorganisasikan sistem perangkat lunaknya sedemikian rupa sehingga dapat dikelompokkan kedalam beberapa komponen-komponen penting sebagai berikut :

- 1 **Project**, *project* merupakan suatu unit organisasi tertinggi didalam ArcView. Project di dalam ArcView, mirip project yang dimiliki oleh bahasa-bahasa pemrograman komputer (C/C++, Pascal/Delphi, Basic dan sebagainya), atau paling tidak merupakan suatu file kerja yang dapat digunakan untuk menyimpan, mengelompokkan dan mengorganisasikan semua komponen-komponen program : *view, theme, table, chart, layout* dan *script* dalam satu kesatuan yang utuh. Sebuah project merupakan kumpulan windows dan dokumen yang dapat diaktifkan dan ditampilkan selama bekerja dengan ArcView. Project ArcView diimplementasikan ke dalam sebuah file teks (ASCII) dengan nama belakang (extension) "APR". Sebuah project berisi pointer yang merujuk pada lokasi fisik

(direktori di dalam disk) dimana dokumen-dokumen tersebut disimpan. Selain juga menyimpan informasi-informasi pilihan pengguna (*user preferences*) untuk projectnya (ukuran, simbol, warna dan sebagainya). Pilihan-pilihan pengguna yang disimpan dalam project ini hanya mengatur bagaimana cara basisdatanya ditampilkan tanpa mempengaruhi data itu sendiri. Semua dokumen yang terdapat didalam sebuah project dapat diaktifkan, dilihat dan diakses melalui project window

2. **Theme.** *Theme* merupakan suatu bangunan dasar sistem ArcView. *Theme* merupakan kumpulan dari beberapa layer ArcView yang membentuk suatu 'tematik' tertentu. Sumber data yang dapat direpresentasikan sebagai *theme* adalah *shapefile*, *coverage* (ArcInfo), dan citra raster.
3. **View.** *View* mengorganisasikan theme. Sebuah view merupakan representasi grafis informasi spasial dan dapat menampung beberapa 'layer' atau 'theme' informasi spasial (titik, garis, poligon, dan citra raster). Sebagai contoh, posisi-posisi kota (titik), sungai-sungai (garis), dan batas administrasi (poligon) dapat membentuk sebuah 'theme' dalam sebuah *view*
4. **Table.** Sebuah *table* merupakan representasi data ArcView dalam bentuk sebuah tabel. Sebuah *table* akan berisi informasi deskriptif mengenai layer tertentu. Setiap basis data (*record*) mendefinisikan sebuah *entry* (misalnya informasi mengenai salah satu poligon batas administrasi) didalam basisdata spasialnya; setiap kolom (*field*) mendefinisikan atribut atau karakteristik dan *entry* (misalnya nama, luas, keliling, atau populasi suatu kabupaten) yang bersangkutan. Dari sisi pengguna, tanpa memperhatikan sumber-sumbernya, semua *table* adalah sama. ArcView mendefinisikan *template* standard untuk merujuk *table* yang diakses.
4. **Chart.** *Chart* merupakan representasi grafis dari resume tabel data. *Chart* juga bisa merupakan hasil suatu *query* terhadap suatu tabel data. Bentuk *chart* yang didukung oleh ArcView adalah *line*, *bar*, *column*, *xy scatter*, *area* dan *pie*.

- **Layout.** *Layout* digunakan untuk menggabungkan semua dokumen (*view*, *table* dan *chart*) kedalam suatu dokumen yang siap cetak (biasanya dipersiapkan untuk pembuatan *hardcopy*)
- **Script.** *Script* merupakan bahasa (semi) pemrograman sederhana (makro) yang digunakan untuk mengotomasikan kerja ArcView. ArcView menyediakan bahasa sederhana ini dengan sebutan *Avenue*, pengguna dapat memodifikasi tampilan (user interface) ArcView, membuat program, menyederhanakan tugas-tugas yang kompleks, dan berkomunikasi dengan aplikasi-aplikasi lain (misalnya dengan ArcInfo, basisdata relasional atau lembar kerja elektronik). Singkatnya, dengan *script*, ArcView dapat di *customized* sedemikian rupa hingga dapat secara optimal memenuhi kebutuhan pengguna untuk tugas-tugas dan aplikasi tertentu.

2.9. Pengertian Rumah Makan Padang

Padang adalah nama kota di Sumatera Barat. Makanan dari Sumatera Barat ini telah terkenal baik di Indonesia maupun di luar negeri. Rumah makan Padang adalah rumah makan yang menyediakan masakan khas Padang yang dapat dikonsumsi oleh semua lapisan masyarakat dari berbagai daerah karena memiliki rasa yang relatif sesuai dengan selera semua lapisan masyarakat dari berbagai daerah di Indonesia. (Pusat Pengembangan Konsumsi, 2002)

Keunggulan masakan dari Sumatera Barat yang dikenal sebagai masakan Padang adalah berbumbu tajam dan dapat tahan lama sehingga bisnis masakan ini mudah dilakukan dinegeri sendiri juga di negeri orang.

Jenis masakannya bias menjadi makanan cepat saji sehingga orang tidak perlu menunggu lama penghidangannya. Tetapi umumnya makanan mereka berlemak tinggi karena digoreng ataupun sebab pemakaian santan. Karena itu, masakan padang rasanya benar-benar enak dan gurih. Belum lagi cabainya yang mendominasi masakan sehingga siapa saja yang masuk di rumah makan padang akan mampu menghabiskan nasi dalam porsi besar. Sayangnya, variasi sayuran tidak diperhatikan. Padahal ahli kesehatan sekarang menganjurkan agar banyak mengkonsumsi sayuran dan buah.

Yang juga menonjol adalah jeroan yang jika dikonsumsi berlebihan merupakan factor risiko penyakit jantung dikarenakan kandungan kolesterolnya yang tinggi. Bagi yang muda masih dibenarkan tetapi dibatasi, sedangkan bagi yang telah berusia lanjut sebaiknya dihindari.

Masakan Padang dapat juga dibuat aman dengan mengurangi pemakaian lemak, seperti santan kental diganti dengan yang encer dan membatasi gorengan.

Sebenarnya cabai sangat baik dikonsumsi karena mengandung vitamin C dan capsaicin yang memberi rasa pedas. Secara tradisional cabai telah dikenal lama dan berpotensi melancarkan aliran darah, mengatur system saraf, merangsang nafsu makan, meningkatkan pengeluaran keringat, mempunyai kemampuan sebagai antibakteri yang dapat dimanfaatkan untuk penyembuhan masuk angin dan masalah tenggorokan.

Pengobatan China menganjurkan untuk makan cabai sehingga terhindar dari rasa sakit pada wanita yang sedang menopause. Namun, perlu diperhatikan secara individu karena ada yang tidak tahan sehingga menyebabkan diare.

2.9.1. Perkembangan Rumah Makan Padang

Sebelum mengkaji lebih jauh mengenai rumah makan Padang di Kota Malang, ada baiknya perlu kita ketahui penyebaran rumah makan Padang serta waktu pelayanan dari rumah makan Padang.

Dari hasil survey yang dilakukan dalam pengelolaan laporan Tugas Akhir ini perkembangan rumah makan Padang di Kota Malang sudah sangat pesat. Hal ini dapat kita lihat dengan berdirinya rumah makan Padang di setiap sudut kota Malang ini. Waktu pelayanan yang diberikan kepada konsumen rumah makan Padang ini pun bervariasi. Ada rumah makan Padang yang melayani kebutuhan konsumen pada jam-jam tertentu saja dan ada juga rumah makan Padang yang mengadakan pelayanan 24 jam. Rumah makan Padang yang mengadakan pelayanan 24 jam biasanya dilakukan pada rumah makan Padang yang besar dalam hal ini pada restoran-restoran Padang, sedangkan pada rumah makan Padang sederhana biasanya memberikan pelayanan dari pukul 09.00 WIB sampai pukul 22.00 WIB.

2.9.2. Kriteria Rumah Makan Padang

Skoring Penggunaan Lahan

Jenis Lahan	Skoring	Tingkat Kesesuaian
Kawasan Pemukiman Kawasan Perdagangan Dan jasa	50	S1
Kawasan Perkantoran Kawasan Militer Kawasan Industri Kawasan Pendidikan	40	S2
Lahan Kosong Perkebunan Persawahan	20	S3

Tabel 2.1. Skoring Penggunaan Lahan

Skoring Kepadatan Penduduk

Jumlah Penduduk	Skoring	Tingkat Kesesuaian
>10.000	50	S1
5000-10.000	40	S2
<5000	20	S3

Tabel 2.2. Skoring Kepadatan Penduduk

Skoring Jarak dari Pusat Pemerintahan

Jarak (m)	Skoring	Tingkat Kesesuaian
<500	50	S1
500-1000	40	S2
>1000	20	S3

Tabel 2.3. Skoring Jarak dari Pusat Pemerintahan

Skoring Jarak dari Pasar Tradisional

Jarak (m)	Skoring	Tingkat Kesesuaian
<500	50	S1
500-1000	40	S2
>1000	20	S3

Tabel 2.4. Skoring Jarak dari Pasar Tradisional

Kepadatan Arus Lalulintas

Kepadatan Arus Lalulintas (per 15 menit)	Skoring	Tingkat Kesesuaian
>100	50	S1
50-100	40	S2
<20	20	S3

Tabel 2.5. Skoring Kepadatan Arus Lalulintas

Skoring Jarak Dari Hotel

Jarak (m)	Skoring	Tingkat Kesesuaian
<500	50	S1
500-1000	40	S2
>1000	20	S3

Tabel 2.6. Skoring Jarak dari Hotel

Skoring Jarak Dari Jalan

Jarak (m)	Skoring	Tingkat Kesesuaian
<20	50	S1
20-30	40	S2
>30	20	S3

Tabel 2.7. Skoring Jarak dari Jalan

Skoring Jarak Dari Tempat Pariwisata

Jarak (m)	Skoring	Tingkat Kesesuaian
<500	50	S1
500-1000	40	S2
>1000	20	S3

Tabel 2.8. Skoring Jarak dari Tempat Pariwisata

Skoring Jarak Antara Rumah Makan Padang

Jarak (m)	Skoring	Tingkat Kesesuaian
<500	50	S1
500-1000	40	S2
>1000	20	S3

Tabel 2.9. Skoring Jarak antara Rumah Makan Padang

Dalam hal ini :

S1 : Sangat strategis

S2 : Strategis

S3 : Kurang strategis

Untuk menentukan kelas lahan dari hasil overlay maka ditentukan interval skoring dengan menggunakan rumus :

$$\text{Interval Skor} = \frac{H \text{ maks} - H \text{ min}}{N}$$

Dalam hal ini :

H maks : Harga maksimal

H min : Harga minimal

N : Jumlah Kelas

Kelas Kesesuaian

Parameter	S1	S2	S3
Penggunaan Lahan	50	40	20
Kepadatan Penduduk	50	40	20
Jarak Dari Pusat Pemerintahan	50	40	20
Jarak Dari Pasar Tradisional	50	40	20
Kepadatan Arus Lalulintas	50	40	20
Jarak Dari Jalan	50	40	20
Jarak Dari Hotel	50	40	20
Jarak Dari Tempat Pariwisata	50	40	20
Jarak Antar Rumah Makan Padang	50	40	20
<i>Jumlah</i>	450	360	180

Tabel 2.10. Kelas Kesesuaian

$$\begin{aligned}
 \text{Interval Skor} &= \frac{H \text{ maks} - H \text{ min}}{N} \\
 &= \frac{450 - 180}{3} \\
 &= 90
 \end{aligned}$$

Dalam hal ini :

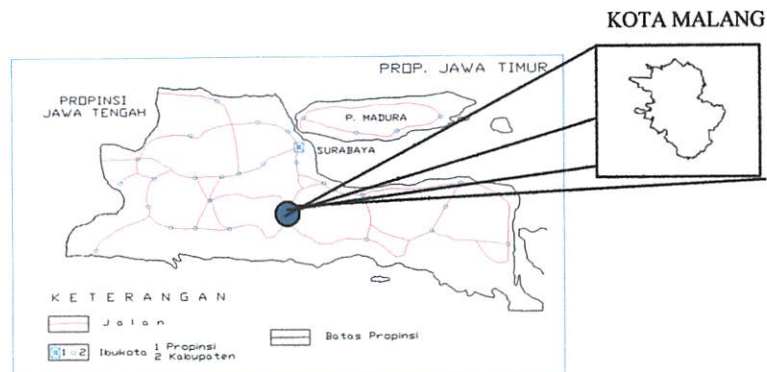
S1 : Sangat strategis : 360-450

S2 : Strategis : 270-359

S3 : Kurang strategis : 180-269

BAB III METODE PENELITIAN

3.1. Deskripsi Daerah Penelitian.



Gambar 3.1. Deskripsi Wilayah

Kota Malang terletak pada ketinggian antara 440-667 m diatas permukaan laut 112,6°- 112, 7° Bujur timur dan 7,06°- 8,02° Lintang selatan, dengan dikelilingi gunung antara lain:

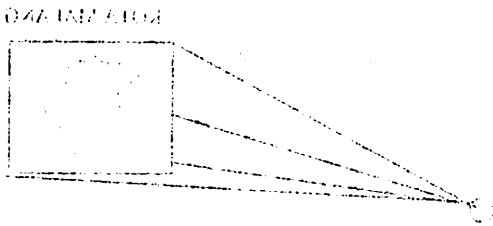
- Gunung Arjuno disebelah utara
- Pegunungan Tengger disebelah selatan
- Gunung Kawi disebelah barat
- Gunung kelut disebelah selatan

Untuk Batas Wilayah Administrasi Kota Malang, Dimana :

Sebelah utara dibatasi	: Kecamatan Singosari dan Karangploso
Sebelah selatan dibatasi	: Kecamatan Tajinan dan Pakisaji
Sebelah timur dibatasi	: Kecamatan Pakis dan Tumpang
Sebelah barat dibatasi	: Kecamatan Wagir dan Dau

BAB III METODE PENELITIAN

3.1. Deskripsi Daerah Penelitian



Gambar 3.1. Deskripsi Wilayah

Kota Malang terletak pada ketinggian antara 440-607 m diatas permukaan laut 112.6°-112.7° Bujur timur dan 7.66°-8.02° Lintang selatan. dengan ketinggian gunung antara lain:

- Gunung Ajuno disebelah utara
- Pegunungan Tangger disebelah selatan
- Gunung Kawi disebelah barat
- Gunung Kelen disebelah selatan

Untuk Batas Wilayah Administrasi Kota Malang, Dimana :

- Sebelah utara dibatasi : Kecamatan Singosari dan Karangploso
- Sebelah selatan dibatasi : Kecamatan Tajinan dan Pakisaji
- Sebelah timur dibatasi : Kecamatan Pakis dan Tanggung
- Sebelah barat dibatasi : Kecamatan Waru dan Daa

Luas wilayah kota Malang 110,6 kilo meter persegi dengan kepadatan penduduk setiap km persegi sekitar 6.800 jiwa. Jumlah penduduk keseluruhan sekitar 810 ribu jiwa yang tersebar di 5 kecamatan .

Untuk Kadar Udara Kota Malang Dapat Diterangkan Sebagai Berikut :

1. Berhawa sejuk dan kering dengan curah hujan rata-rata 72 %
2. Suhu rata-rata 24,13°C. Suhu terendah 14°C sekitar bulan Juli dan Agustus dan tertinggi 32,2°C pada bulan Nopember

Kota Malang Dibagi Menjadi 5 Kecamatan Yaitu :

Kecamatan Klojen dengan	: 11 kelurahan
Kecamatan Blimbing dengan	: 11 kelurahan
Kecamatan Kedung kandang dengan	: 12 kelurahan
Kecamatan Sukun dengan	: 11 kelurahan
Kecamatan Lowok waru dengan	: 12 kelurahan

3.2. Materi dan Alat Penelitian

Materi-materi dan Alat-alat yang digunakan pada penelitian ini terdiri dengan spesifikasi teknis sebagai berikut :

3.2.1. Materi Penelitian

Materi atau bahan penelitian yang digunakan pada penelitian ini terdiri dari data spasial dan data atribut, dengan spesifikasi sebagai berikut :

➤ Data Spasial

Data spasial yang digunakan dalam pelaksanaan penelitian ini meliputi:

- Peta Administrasi Skala 1 : 5000 (Bappeda,Th 2003)
- Peta Jaringan Jalan Skala 1 : 5000 (Bappeda,Th 2003)
- Peta Kepadatan Penduduk Skala 1 : 5000 (Bappeda,Th 2003)
- Peta Penggunaan Lahan Skala 1 : 5000 (Bappeda,Th 2003)

luas wilayah kota Malang 110,6 kilo meter persegi dengan kepadatan penduduk setiap km persegi sekitar 6.800 jiwa. Jumlah penduduk keseluruhan sekitar 810 ribu jiwa yang tersebar di 5 kecamatan.

Uraian Kabat Udara Kota Malang Dapat Ditentukan Sebagai Berikut :

1. Berhava sejuk dan kering dengan curah hujan rata-rata 72,80
2. Suhu rata-rata 24,13°C. Suhu terendah 14°C sekitar bulan Juli dan Agustus dan tertinggi 32,2°C pada bulan November

Kota Malang Dibagi Menjadi 5 Kecamatan Yaitu :

- Kecamatan Klojen dengan : 11 kelurahan
- Kecamatan Blimbing dengan : 11 kelurahan
- Kecamatan Kedung Kandang dengan : 12 kelurahan
- Kecamatan Sukun dengan : 11 kelurahan
- Kecamatan Lowok Waru dengan : 12 kelurahan

3.2. Materi dan Alat Penelitian

Materi-materi dan Alat-alat yang digunakan pada penelitian ini terdiri dengan spesifikasi teknis sebagai berikut :

3.2.1. Materi Penelitian

Materi atau bahan penelitian yang digunakan pada penelitian ini terdiri dari data spasial dan data numerik dengan spesifikasi sebagai berikut :

➤ Data Spasial

Data spasial yang digunakan dalam pelaksanaan penelitian ini meliputi:

- Peta Administrasi
 - Peta Jaringan Jalan
 - Peta Kepadatan Penduduk
 - Peta Penggunaan Lahan
- Skala 1 : 2000 (Bappeda.Tb 2003)
- Skala 1 : 2000 (Bappeda.Tb 2003)
- Skala 1 : 2000 (Bappeda.Tb 2003)
- Skala 1 : 2000 (Bappeda.Tb 2003)

- Peta Lokasi Pusat Pemerintahan Skala 1 : 5000 (Hasil Survey)
- Peta Lokasi Pasar Tradisional Skala 1 : 5000 (Hasil Survey)
- Peta Lokasi Hotel Skala 1 : 5000 (Hasil Survey)
- Peta Lokasi Tempat Pariwisata Skala 1 : 5000 (Hasil Survey)
- Peta Sebaran Rumah Makan Padang Skala 1 : 5000 (Hasil Survey)

➤ **Data Non Spasial / Atribut**

Data spasial yang digunakan dalam pelaksanaan penelitian ini meliputi:

- Data Administrasi (Bappeda, Th 2003)
- Data Jaringan Jalan (Bappeda, Th 2003)
- Data Kepadatan Penduduk (Bappeda, Th 2003)
- Data Penggunaan Lahan (Bappeda, Th 2003)
- Data Lokasi Pusat Pemerintahan (Hasil Survey)
- Data Lokasi Pasar Tradisional (Hasil Survey)
- Data Lokasi Hotel (Hasil Survey)
- Data Lokasi Tempat Pariwisata (Hasil Survey)
- Data Sebaran Rumah Makan Padang (Hasil Survey)

3.2.2. Alat Penelitian

Alat atau bahan penelitian yang digunakan pada penelitian ini terdiri dari perangkat keras (Hardware) dan perangkat lunak (Software), dengan spesifikasi sebagai berikut :

- Perangkat keras, terdiri dari :
 - Perangkat PC AMDK 62 400 Memori 128 MB dan Hard Disk 10 GB
 - Monitor GTC 14"
 - Keyboard
 - Mouse
 - Digitiser
 - Printer/Plotter

- Peta Lokasi Pusat Pemerintahan Skala 1 : 5000 (Hasil Survey)
- Peta Lokasi Pasar Tradisional Skala 1 : 5000 (Hasil Survey)
- Peta Lokasi Hotel Skala 1 : 5000 (Hasil Survey)
- Peta Lokasi Tempa Parwisata Skala 1 : 5000 (Hasil Survey)
- Peta Sebaran Rumah Rakan Padang Skala 1 : 5000 (Hasil Survey)

➤ **Data Non Spasial / Atribut**

Data spasial yang digunakan dalam pelaksanaan penelitian ini meliputi:

- Data Administrasi (Bapbedat, Th 2003)
- Data Jaringan Jalan (Bapbedat, Th 2003)
- Data Kepadatan Penduduk (Bapbedat, Th 2003)
- Data Penggunaan Lahan (Bapbedat, Th 2003)
- Data Lokasi Pusat Pemerintahan (Hasil Survey)
- Data Lokasi Pasar Tradisional (Hasil Survey)
- Data Lokasi Hotel (Hasil Survey)
- Data Lokasi Tempa Parwisata (Hasil Survey)
- Data Sebaran Rumah Rakan Padang (Hasil Survey)

3.2.2. Alat Penelitian

Alat atau bahan penelitian yang digunakan pada penelitian ini terdiri dari perangkat keras (hardware) dan perangkat lunak (software), dengan spesifikasi sebagai berikut :

- Perangkat keras terdiri dari :
 - Perangkat PC/AMDK 02 400 Memori 128 MB dan Hard Disk 10 GB
 - Monitor GIG 14"
 - Keyboard
 - Mouse
 - Digitizer
 - Printer/Plotter

➤ Perangkat lunak, terdiri dari :

▪ AutoCad Map 2004

Dalam proses penelitian ini AutoCAD Map 2004 digunakan sebagai media penggambaran grafis dan untuk mengubah data analog menjadi data digital dengan cara digitasi.

• PC Arc Info 3.5

Pada penelitian ini PC Arc Info 3.5 digunakan untuk pembentukan topologi (Build dan Clean) serta dalam pemberian ID (*labelling*) dari yang terdapat pada wilayah penelitian

• Arc View 3.3

Pada penelitian ini ArcView digunakan sebagai media penggabungan data spasial dan non spasial, proses overlay, analisa data serta mendesign tampilan data.

• Microsoft Excel XP Profesional

Microsoft Excel XP adalah sebuah perangkat lunak spreadsheet, dimana penggunaannya untuk membuat lembar kerja (spreadsheet), memformat spreadsheet, memasukkan grafik atau foto, mengentri data, menganalisis dan memecahkan masalah tabel serta pengolahannya.

• Microsoft Word XP Profesional

Microsoft Word XP dengan kemampuannya yang telah banyak dikenal dalam era komputerisasi digunakan sebagai media olah kata dalam penyusunan Laporan Penelitian.

Secara Keseluruhan metode pelaksanaan penelitian Pemanfaatan Sistem Informasi Geografis Untuk Pemilihan Lokasi Strategis Rumah Makan Padang di Kota Malang, dapat dijelaskan melalui diagram alir berikut :

Menyusun buku terbitan :

- AutoCAD Map 2004

Dalam proses penelitian ini AutoCAD Map 2004 digunakan sebagai media pengembangan grafis dan untuk mengolah data analog menjadi data digital dengan cara digital.

- PC Arc Info 3.2

Pada penelitian ini PC Arc Info 3.2 digunakan untuk pembentukan topologi (Build dan Clean) serta dalam pemberian ID (Label/Wayang) dan yang terdapat pada wilayah penelitian

- Arc View 3.2

Pada penelitian ini ArcView digunakan sebagai media pengembangan data spasial dan non spasial, proses overlay, analisa data serta mendesain tampilan data.

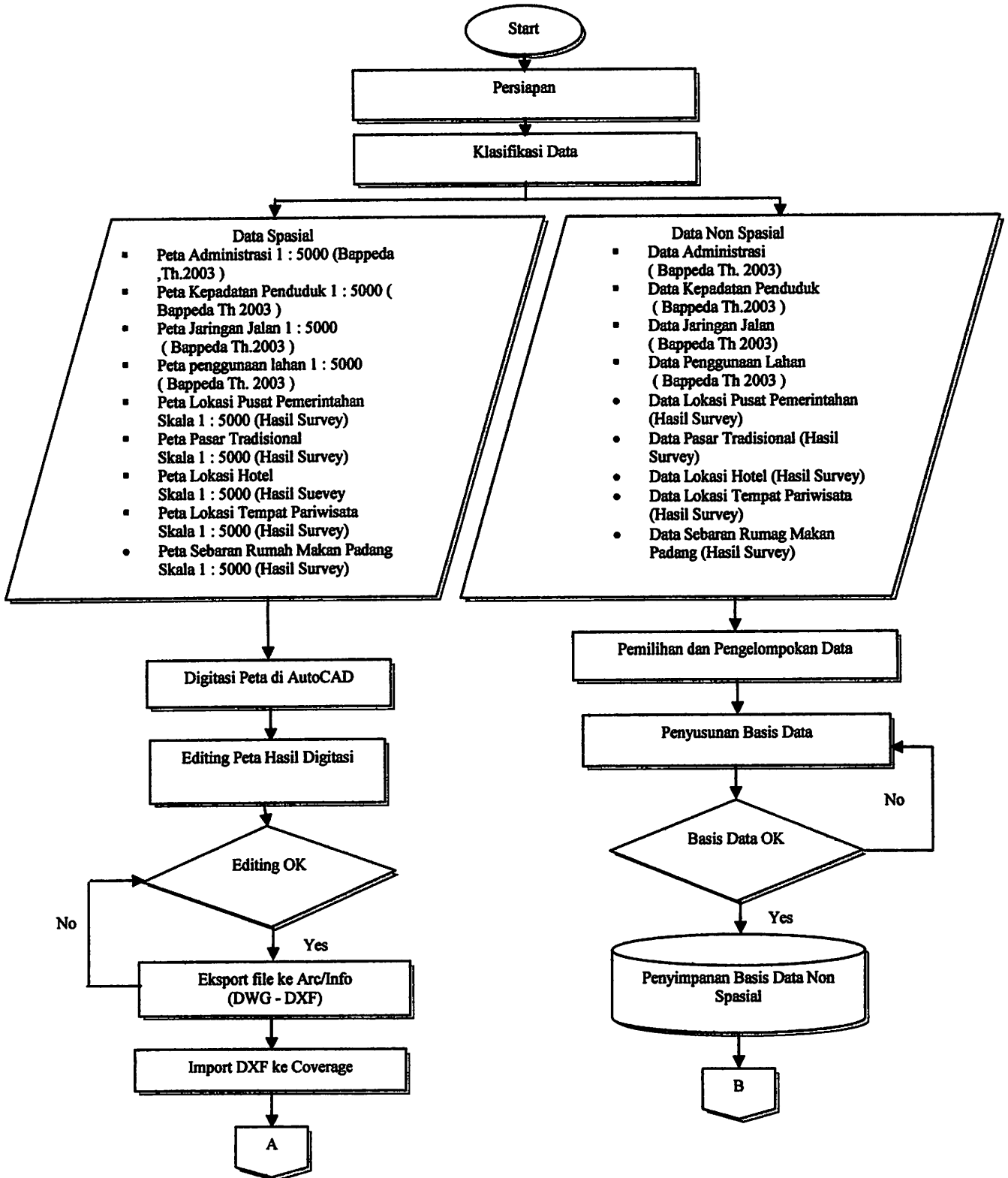
- Microsoft Excel XP Professional

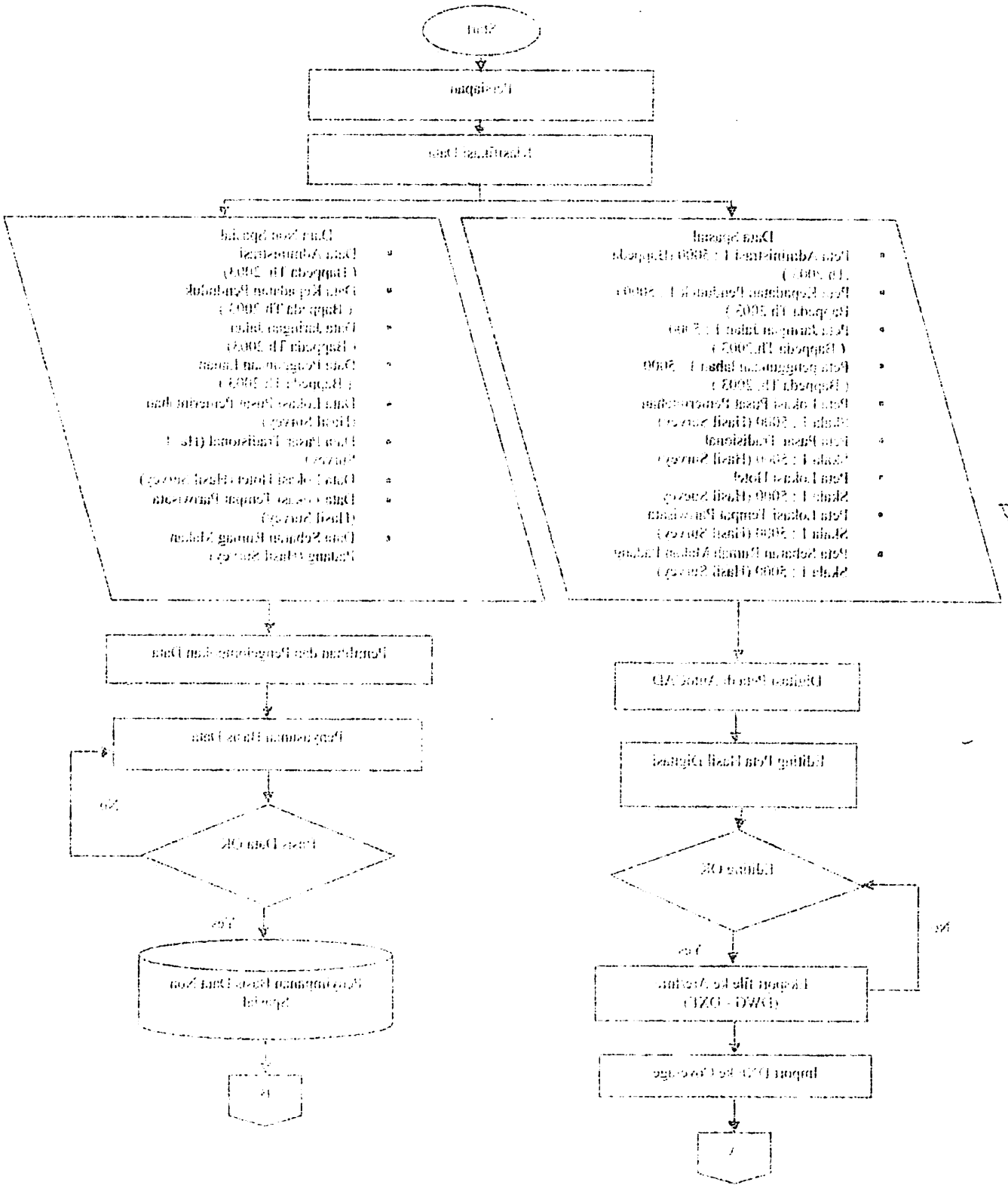
Microsoft Excel XP adalah sebuah program untuk spreadsheet dimana penggunaannya untuk membuat lembar kerja (spreadsheet), memformat spreadsheet, memasukkan grafik atau foto, mencetak data menggunakan dan memecahkan masalah tabel serta pengolahannya.

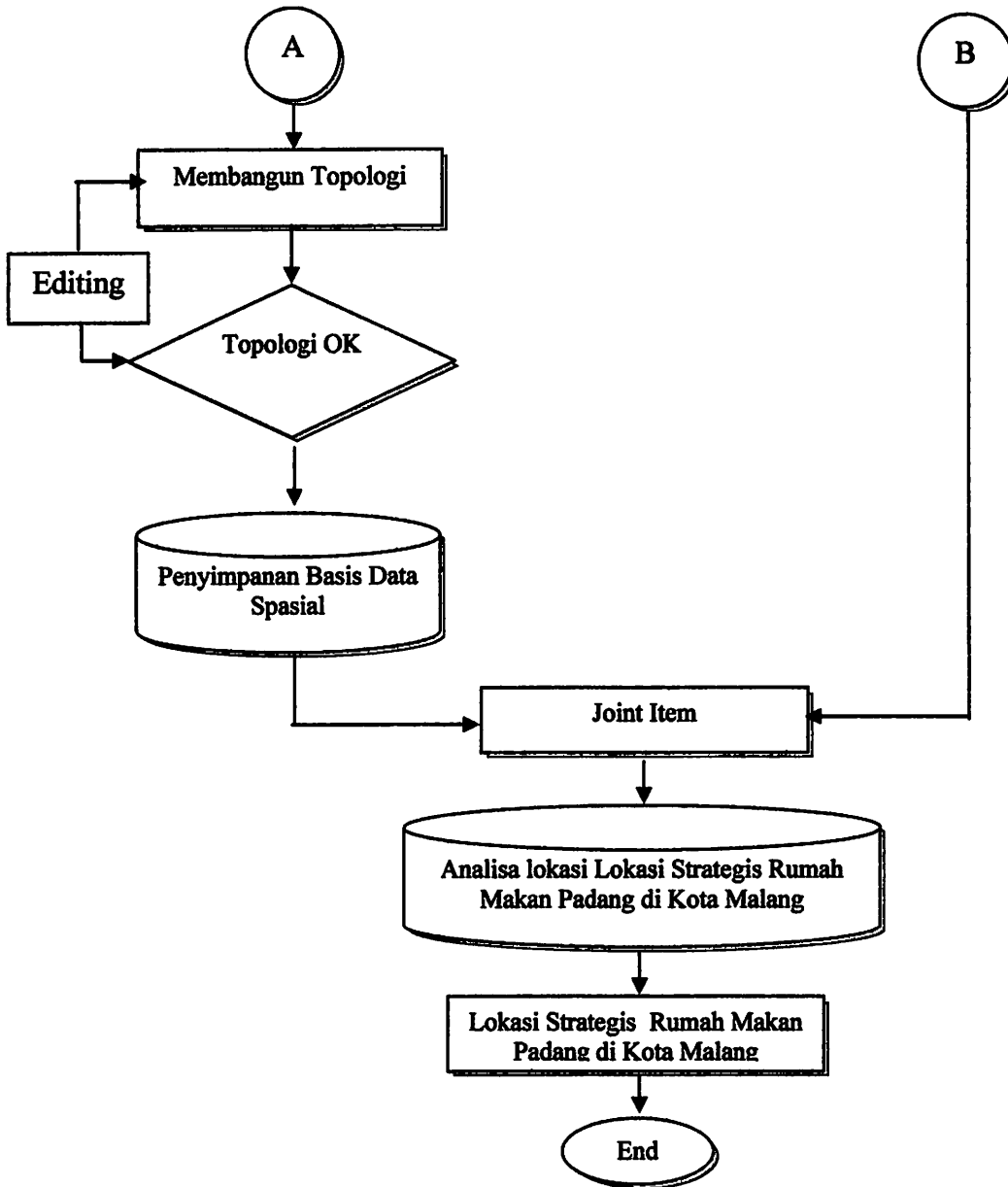
- Microsoft Word XP Professional

Microsoft Word XP dengan kemampuannya yang telah banyak dikenal dalam era komputerisasi digunakan sebagai media olah kata dalam penyusunan Laporan Penelitian.

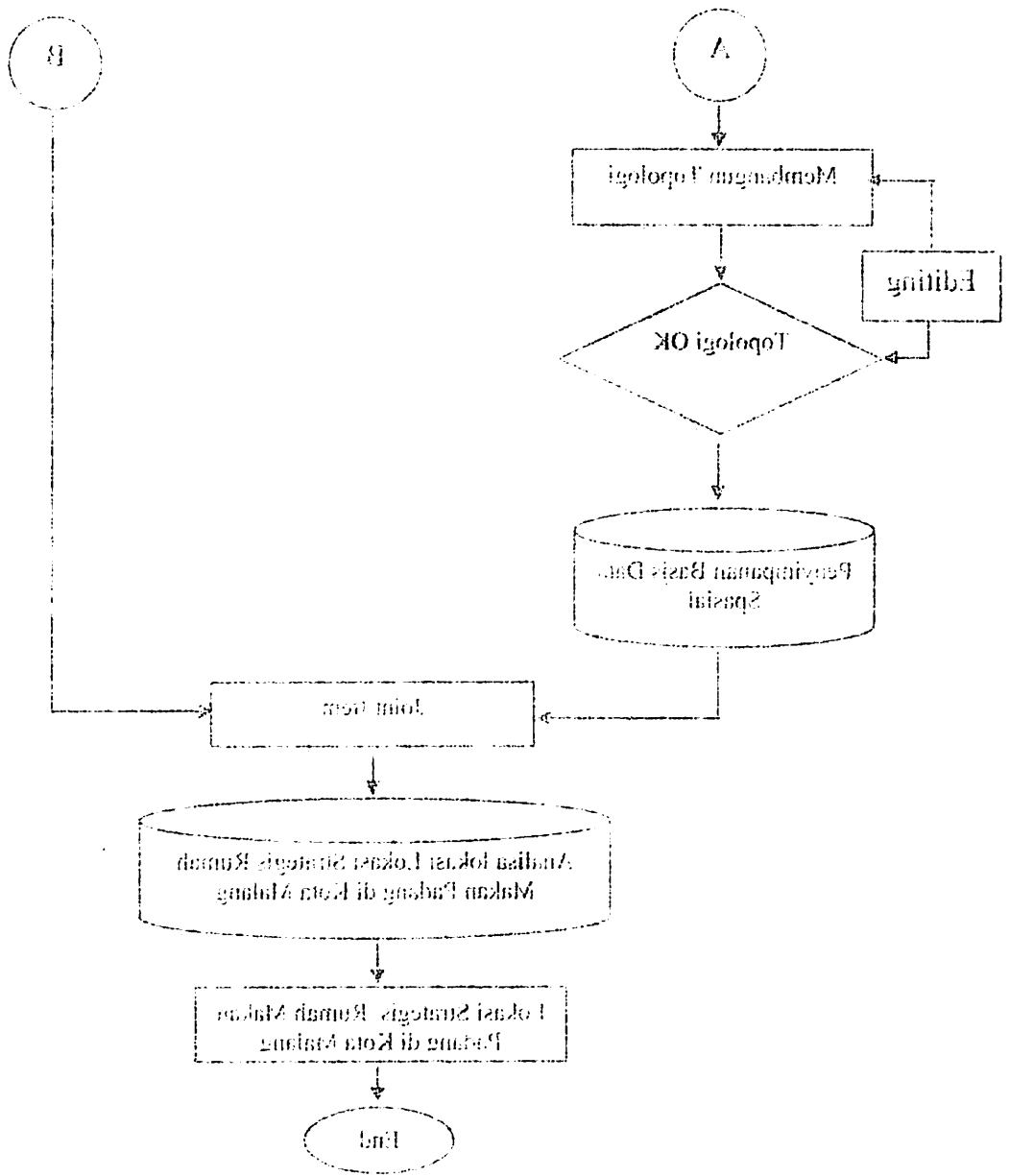
Secara keseluruhan metode pelaksanaan penelitian Pemetaan Sistem Informasi Geografis Untuk Pemilahan Lokasi Strategis Rumah Makan Padang di Kota Padang dapat dijelaskan melalui diagram alir berikut :







Gambar 3.2. Diagram Alir Penelitian



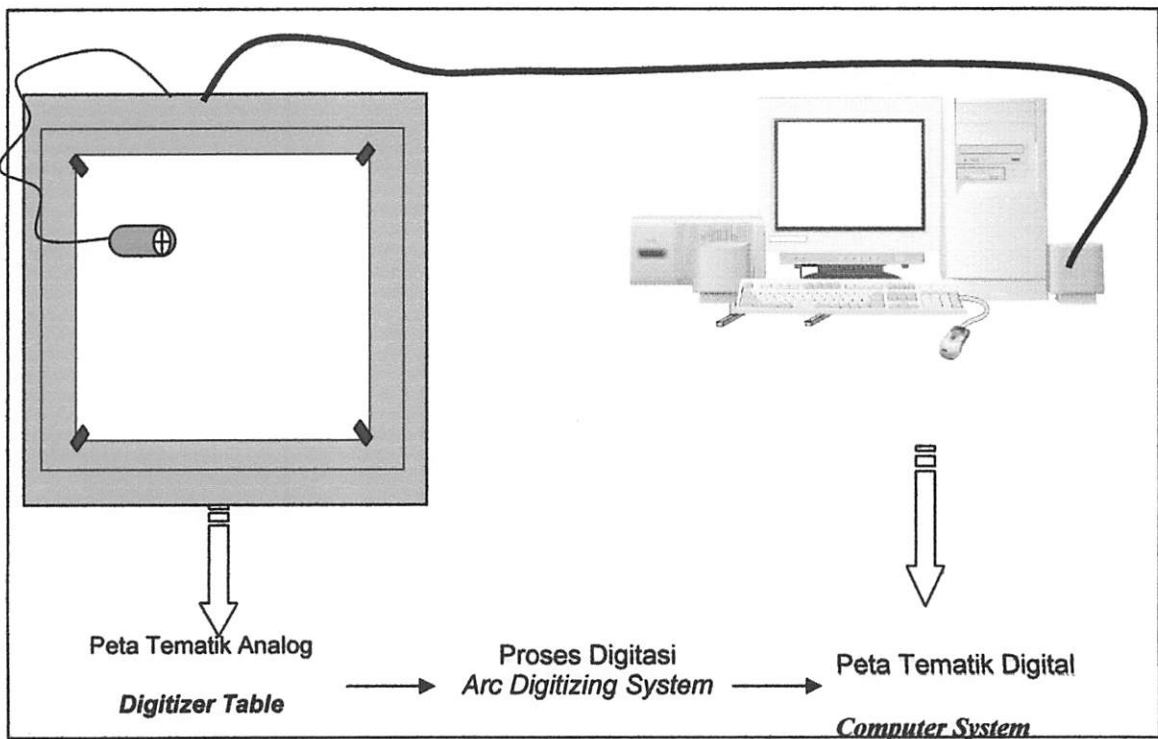
Gambar 3.2. Diagram Alir Penelitian

3.3. Tahap Pelaksanaan Pekerjaan

Tahap pelaksanaan pekerjaan merupakan proses kegiatan dari penelitian. Proses kegiatan meliputi pokok-pokok kegiatan pengumpulan data, pemasukan data, manajemen data, analisa, dan penyajian hasil.

3.3.1. Pemasukan Data (Input Data)

Pemasukan data spasial menggunakan metode digitasi. Digitasi merupakan metode yang umum dipakai dalam SIG, yaitu suatu proses untuk mengkonversi data / peta analog ke bentuk digital. Proses digitasi ini dilakukan dengan memanfaatkan perangkat komputer, meja digitizer dan program pendukungnya misalnya *AutoCAD*, *Arc/Info* atau *Arc/View*. Secara visual alur pemasukan data spasial dengan menggunakan perangkat lunak AutoCAD dijelaskan pada gambar 3.3.



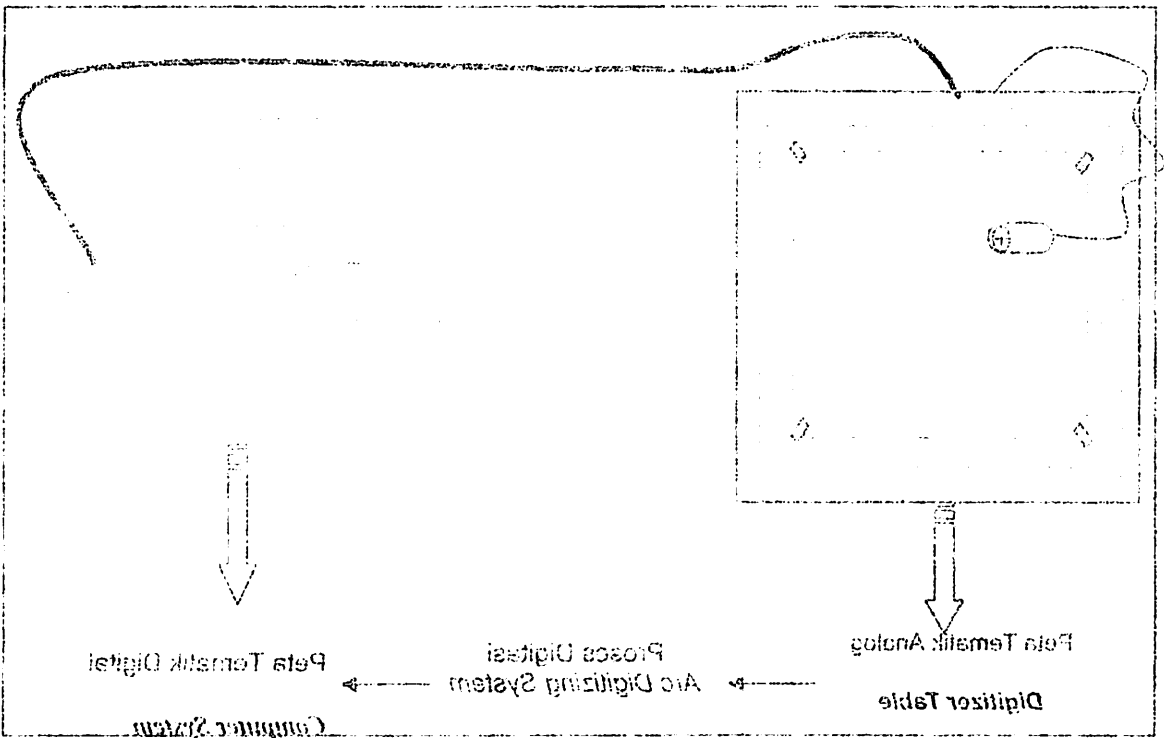
Gambar 3.3. Proses Digitasi Peta Menggunakan AutoCAD

3.3. Tahap Pelaksanaan Pekerjaan

Tahap pelaksanaan pekerjaan merupakan proses kegiatan dari penelitian. Proses kegiatan meliputi pokok-pokok kegiatan pengumpulan data, penastukan data, manajemen data, analisis dan penyajian hasil.

3.3.1. Penastukan Data (Input Data)

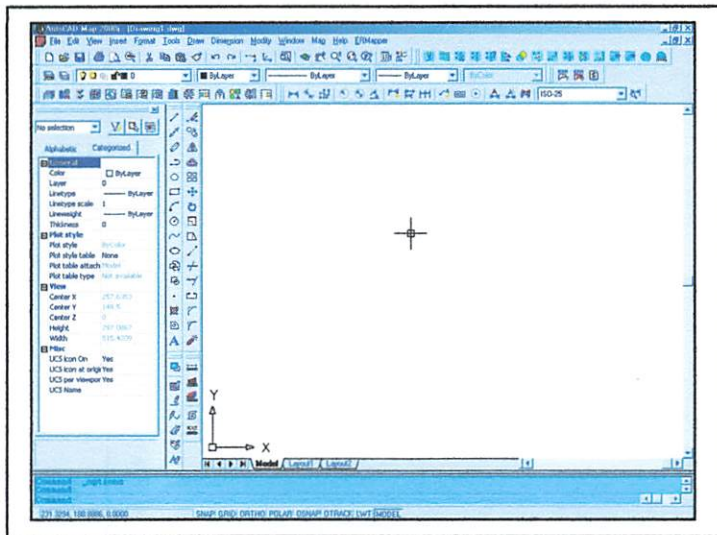
Penastukan data spasial menggunakan metode digitalisasi. Digitalisasi merupakan metode yang umum dipakai dalam SIG yaitu suatu proses untuk mengkonversi data peta analog ke bentuk digital. Proses digitalisasi ini dilakukan dengan memanfaatkan perangkat komputer, meja digitizer dan program pembentuknya misalnya ArcView. Langkah awal dalam penastukan data spasial dengan menggunakan perangkat lunak ArcView dilakukan pada gambar 3.3.



Gambar 3.3. Proses Digitalisasi Peta Tematik dengan ArcView

Adapun langkah-langkah yang dilakukan dalam proses digitasi peta adalah sebagai berikut :

1. Menyiapkan semua perangkat yang akan digunakan, sambung kabel-kabel yang diperlukan sesuai dengan tempatnya.
2. Menyiapkan peta yang akan didigit, misalnya Peta Administrasi Kota Malang skala 1 : 5.000 dan direkatkan di atas meja digitizier agar posisinya tidak berubah atau bergeser.
3. Nyalakan komputer dan masuk ke dalam program AutoCAD sehingga pada layar monitor akan tampil seperti gambar 3.4. dibawah ini :



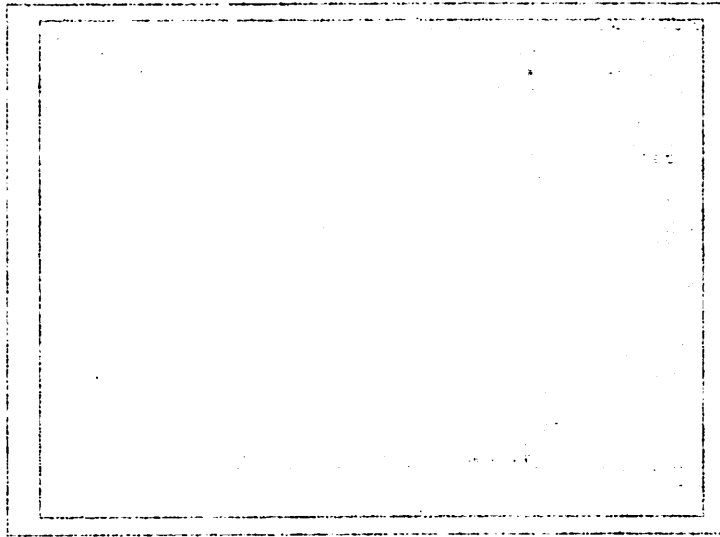
Gambar 3.4. Tampilan Layar Pada AutoCAD

Setelah konfigurasi dari Auto Cad selesai, maka langkah selanjutnya adalah melakukan kalibrasi. Adapun langkah kerja kalibrasi adalah sebagai berikut :

- 1 Pada *commands* : ketik *Tablet* [enter]
- 2 Option (ON/OFF/CAL/CFG): *CAL*
- 3 *Digitize point 1#* : Klik pojok peta no 1 dengan tombol no 1
- 4 *Enter coordinat for point first* : masukkan nilai koordinat no.1 [enter]
- 5 *Digitizer point 2# (or return to end)* : klik pada peta pojok No.2
- 6 *Enter coordinat for point 2* : masukkan nilai koordinat no.2 [enter]

Adapun langkah-langkah yang dilakukan dalam proses digitasi peta adalah sebagai berikut :

1. Menyiapkan semua perangkat yang akan digunakan, sambung kabel-kabel yang diperlukan sesuai dengan tempatnya.
2. Menyiapkan peta yang akan didigit, misalnya Peta Administrasi Kota Malang skala 1 : 2.000 dan dicetakkan di atas media digitizer agar posisinya tidak berubah atau bergeser.
3. Nyalakan komputer dan masuk ke dalam program AutoCAD sehingga pada layar monitor akan tampil seperti gambar 3.4. dibawah ini :



Gambar 3.4. Tampilan Layar Kerja AutoCAD

Setelah konfigurasi dari AutoCAD selesai, maka langkah selanjutnya adalah melakukan kalibrasi. Adapun langkah kerja kalibrasi adalah sebagai berikut :

1. Pada command : klik [Enter] [Enter]
2. Option (ON/OFF) CAD :
3. Digitize point 1# : Klik pojok peta no 1 dengan tombol no 1
4. Enter coordinate for point 1# : masukkan nilai koordinat no 1 [Enter]
5. Digitize point 2# (or return to end) : klik pada peta pojok No.2
6. Enter coordinate for point 2 : masukkan nilai koordinat no 2 [Enter]

- 7 *Digitize point 3# (or return to end)* : Klik pojok peta no 3 dengan digizer
- 8 *Enter coordinat for point 3* : masukkan nilai koordinat no.3 [enter]
- 9 *Digitizer point 4# (or return to end)* : klik pada peta pojok No.4
- 10 *Enter coordinat for point 4#* : masukkan nilai koordinat no.4# [enter]
- 11 *Digitizer point 5# (or return to end)* : [enter]
- 12 Selanjutnya pada layar akan tampil tampilan sebagai berikut :

4 calibration points

Transformation type : **Orthogonal Affine**
Projective

Outocome of fit	:	Success	Success
	Exact		
RMS Error	:	0.0099	0.0038
Standart deviation	:	0.0023	0.0001
Largest Residual	:	0.0058	0.0078
At point	:	1	1
Second-largest residual	:	0.0408	0.0148
At point	:	4	4

Select transformation type

Orthogonal/Affine/Projective/<Repeat Table> : Ketik 'A' untuk memilih transformasi affine.

Command : (tekan tombol F1)

- 13 Setelah kalibrasi selesai dilakukan, kembali ke tampilan layar AutoCad, maka langkah selanjutnya adalah memulai digitasi dengan cara membuat layer-layer yang akan dilakukan digitasi, adapun langkah kerja pembuatan layer dan memulai digitasi adalah :

7. Digitize point 3# (on return to end) : Klik pada beta no 3 dengan digitizer
8. Enter coordinate for point 3 : masukkan nilai koordinat no.3 [enter]
9. Digitize point 4# (on return to end) : Klik pada beta beta No.4
10. Enter coordinate for point 4# : masukkan nilai koordinat no.4# [enter]
11. Digitize point 2# (on return to end) : [enter]
12. Selanjutnya pada layar akan tampil tampilan sebagai berikut :

Transformation type	Projective	Orthogonal Affine
Outcome of fit	Success	Success
RMSE Error	0.0099	0.0038
Standard deviation	0.0023	0.0001
Largest Residual	0.0028	0.0028
1st point	1	1
2nd-largest residual	0.0402	0.0118
4th point	4	4

Select transformation type ...
 OrthogonalAffineProjective>Open Tables : Klik 'A', untuk memilih transformasi affine.
 Command : tekan tombol F1)
 13. Setelah kalibrasi selesai dilakukan, kembali ke tampilan layar AutoCAD, maka langkah selanjutnya adalah memulai digitasi dengan cara membuat layer-layer yang akan dilakukan digitasi, adapun langkah kerja pembuatan layer dan memulai digitasi adalah :

- a. Matikan kondisi tablet dengan menekan tombol 10 mouse. Sorot menu Format lalu pilih sub menu Layer, maka pada layar monitor akan tampil kotak dialog.
 - b. Ketik nama layer (misal batas administrasi), klik perintah New.
 - c. Menentukan warna unsur dengan menekan simbol C yang berarti warna, kemudian akan muncul kotak dialog untuk warna, lalu pilih warna yang diinginkan, klik OK.
 - d. Lakukan langkah-langkah seperti pada point b dan c, untuk pembuatan unsur-unsur lainnya, jika semua unsur sudah dibuat layernya, maka klik OK untuk kembali ke tampilan monitor semula.
- 14 Membuat bingkai (batas tepi peta) dengan perintah **polyline**, tetapi mengaktifkan layer bingkai dan tablet terlebih dahulu dengan menekan tombol 10 mouse. Pilih menu **Format**, pilih sub menu **Layer**, sorot layer bingkai, klik **Current** lalu **OK**.

Command : pl <enter>

From point : (masukkan koordinat pojok kiri bawah peta) <enter>

Current line – wild is 0.000

Arc/Close/Halfwidth/Length/Undo/Wildth/ <Endpoint of line > :

(masukkan koordinat pojok kiri atas peta) <enter>

Arc/Close/Halfwidth/Length/Undo/Wildth/ <Endpoint of line > :

(masukkan koordinat pojok kanan atas peta) <enter>

Arc/Close/Halfwidth/Length/Undo/Wildth/ <Endpoint of line > :

(masukkan koordinat pojok kanan bawah peta) <enter>

Arc/Close/Halfwidth/Length/Undo/Wildth/ <Endpoint of line > : C <enter>

- 15 Mendigitasi unsur garis misal batas administrasi dengan perintah **polyline**, tetapi mengaktifkan layer batas kecamatan terlebih dahulu. Pilih menu **Format**, pilih sub menu **Layer**, sorot layer **B_kec**, klik **Current** kemudian **OK**.

Command : pl <enter>

PLINE

From point :

(klik awal batas kecamatan dengan tombol 1 mouse) <enter>

Current line-width is 0.000

Arc/Close/Halfwidth/Undo/Width/ <Endpoint of line> :

klik secara kontinyu tombol 1 mouse sambil telusuri batas kecamatan hingga batas akhir dan akhiri dengan menekan tombol 2 (berfungsi sebagai enter).

16 Untuk mendigitasi unsur garis yang lain, lakukan hal yang sama seperti pada point 15 di atas, tetapi terlebih dahulu mengaktifkan layer unsur yang akan didigitasi.

17 Menyimpan hasil digitasi dengan perintah **Save As** untuk penyimpanan yang dilakukan pertama kali, untuk selanjutnya menggunakan perintah **Save** saja. Caranya dengan menyorot menu **File** lalu pilih sub menu **Save As**, maka dilayar monitor akan tampil kotak dialog, ketikkan nama filenya lalu klik **Save** dan untuk selanjutnya tinggal memilih menu **File** sorot sub menu **Save** dan tekan enter.

Cara yang lebih singkat adalah :

Command : Save <enter>

Akan muncul kotak dialog, lalu ketikkan nama file (misal Topo90.dwg) lalu sorot **Save**, untuk penyimpanan selanjutnya.

Command : qsave <enter>

3.3.2.Editing Data

Editing merupakan proses memperbaiki peta hasil digitasi apabila terdapat kesalahan-kesalahan dalam proses digitasi, misal garis yang kurang menyambung atau melewati batas dan sebagainya. Untuk melakukan editing data, sambungan ke meja digitizer sudah tidak diperlukan lagi. Editing peta dilakukan dengan software AutoCad Map 2000i. Adapun perintah yang sering digunakan dalam editing data grafis dengan Auto Cad antara lain adalah :

1 Menghapus garis yang melewati batas yang ditentukan,dengan perintah **Trim**.

Command : trim <enter>

Select cutting edges : Projmode = UCS, Edgemod = No extend

Select objects : klik garis yang digunakan sebagai batas pemotongan

Select objects : 1 found

Select objects : <enter>

<Select objects to trim>/Project/Edge/Undo : klik garis yang lebih <enter>

Perintah untuk menghapus garis yang melewati batas dapat dilakukan dengan memilih icon Trim yang terdapat pada toolbar.

2 Memperpanjang garis yang tidak mencapai batas dengan perintah **Extend**.

Command : extend <enter>

Select boundary edges : (Projmode = Ucs, Edgemod = No extend)

Select objects : (klik garis yang digunakan sebagai batas perpanjangan)

Select objects : 1 found

Select objects : <enter>

<Select objects to extend>/Project/Edge/Undo : (klik garis yang akan diperpanjang)

<enter>

Perintah untuk menghapus garis yang melewati batas dapat dilakukan dengan memilih icon Extend yang terdapat pada toolbar.

3 Menyambung atau menggabungkan garis menjadi suatu poligon tertutup dengan perintah **Pedit**.

Command : pedit <enter>

Select polyline : (klik garis pertama yang akan disambung)

Close/Join/Width/Editvertex/Fit/Spline/Decurve/Ltypegen/Undo/Exit<X> : j <enter>

Select object : (klik garis pertama yang akan disambung)

Select object : (klik garis kedua dan seterusnya yang akan disambung) <enter>

Close/Join/Width/Editvertex/Fit/Spline/Decurve/Ltypegen/Undo/Exit<X>: <enter>

3.3.3. Eksport Peta Ke ArcInfo

Setelah semua data grafis selesai diediting, maka langkah selanjutnya adalah mengekspor data dari AutoCad ke Arc Info. Eksport data ini dilakukan untuk

Select cutting edges : Projmode = UCS, Edgmode = No extend
 Select objects : klik garis yang digunakan sebagai batas perpotongan
 Select objects : 1 found
 Select objects : <enter>
 >Select objects to trim>ProjectEdge:Auto : klik garis yang lebih <enter>
 Perintah untuk menghapus garis yang melewati batas dapat dilakukan dengan memilih
 icon Trim yang terdapat pada toolbar.

2. Memperpanjang garis yang tidak mencapai batas dengan perintah **Extend**.
 Command : extend <enter>
 Select boundary edges : (Projmode = UCS, Edgmode = No extend)
 Select objects : (klik garis yang digunakan sebagai batas perpotongan)
 Select objects : 1 found
 Select objects : <enter>
 >Select objects to extend>ProjectEdge:Auto : (klik garis yang akan diperpanjang)
 <enter>

Perintah untuk menghapus garis yang melewati batas dapat dilakukan dengan
 memilih icon **Extend** yang terdapat pada toolbar.

3. Menggambar atau memperpanjang garis menjadi suatu poligon tertutup dengan
 perintah **Pedit**.
 Command : pedit <enter>
 Select polyline : (klik garis pertama yang akan di-sambung)
 C:\os2\win\Wedit\lib\wedit\res\Fix2pline\Fix2pline\Fpopen\Edit\Fix2X :] <enter>
 Select object : (klik garis pertama yang akan disambung)
 Select object : (klik garis kedua dan seterusnya yang akan disambung) <enter>
 CloseJoin\lib\Fix2pline\Fix2pline\Fpopen\Edit\Fix2X :] <enter>

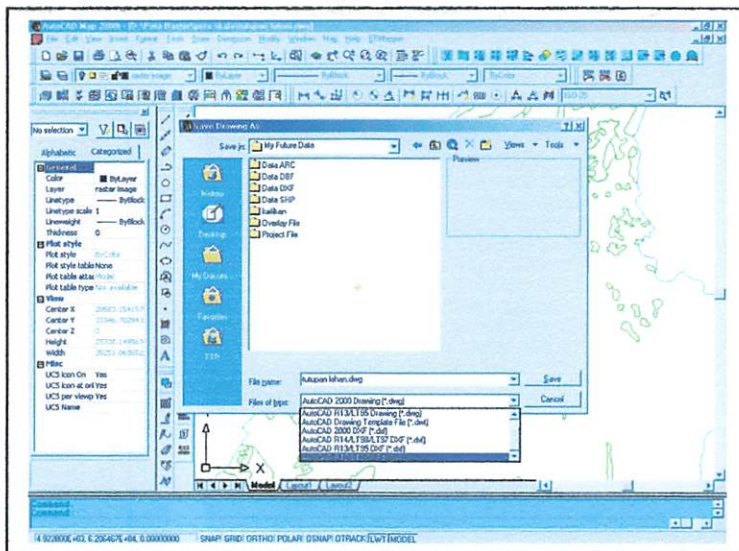
3.3.3. Ekspor File ke AutoCAD

Setelah semua data grafis selesai di-drawing, maka langkah selanjutnya adalah
 mengexport data dari AutoCAD ke Arc Info. Ekspor data ini dilakukan untuk

merubah file data dari ekstensi DWG diubah dalam bentuk yang berekstensi DXF, dimaksudkan agar peta hasil digitasi dari AutoCad dapat dibaca pada Arc Info.

Adapun langkah-langkah kerja yang dilakukan adalah :

1. Masuk ke dalam program AutoCad, pilih menu File dan pilih sub menu Open, buka file peta yang akan diekspor (misal Admin.dwg).
2. Klik menu File dan pilih sub menu Save As, maka akan muncul kotak dialog save as, seperti pada gambar 3.5.
3. Ketikkan nama baru pada data yang telah diediting. Pada kotak Save As Type pilih AutoCad R 12/LT2 DXF (*.dxf), kemudian pilih direktori tempat disimpan file dxf dan klik Save.
4. Keluar dari program Auto Cad dengan perintah File dan klik Exit.



Gambar 3.5. Kotak Dialog Save As Pada AutoCAD

3.3.4. Memulai Program ArcInfo

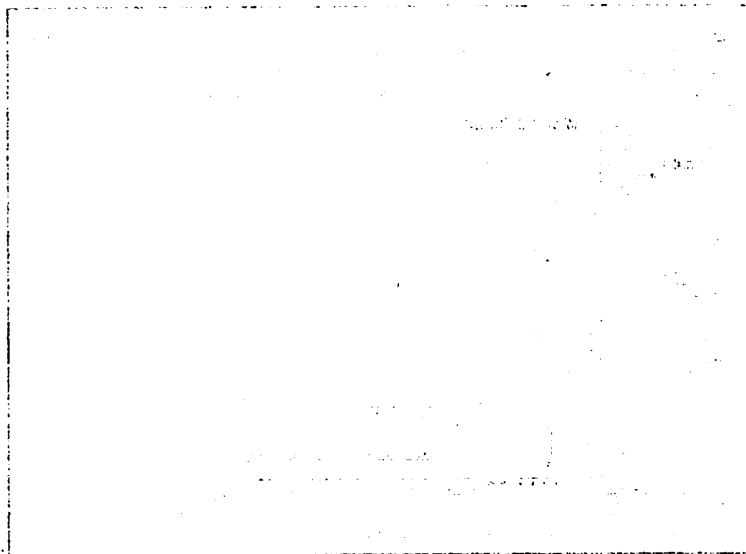
Sebelum memulai program Arc/Info, sebaiknya kita membuat direktori baru terlebih dahulu untuk memudahkan penyimpanan data-data yang akan diolah. Adapun cara membuat direktori baru adalah sebagai berikut :

1. Klik **START** menu dengan menggunakan tombol sebelah kiri mouse.

menjadi file data dari ekstensi DWG diubah dalam bentuk yang berekstensi DXF. dimaksudkan agar bisa hasil digitasi dari AutoCAD dapat dibaca pada Arc Info.

Adapun langkah-langkah kerja yang dilakukan adalah :

1. Masuk ke dalam program AutoCAD, pilih menu file dan pilih sub menu Open.
2. Klik menu file dan pilih sub menu save as, maka akan muncul kotak dialog save as seperti pada gambar 3.2.
3. Ketikkan nama baru pada data yang telah dioding. Pada kotak save as type pilih AutoCAD R 12/LT2 DXF (*.dxf), kemudian pilih direktori tempat disimpan file dxf dan klik save.
4. Keluar dari program Auto Cad dengan perintah file dan klik Exit.



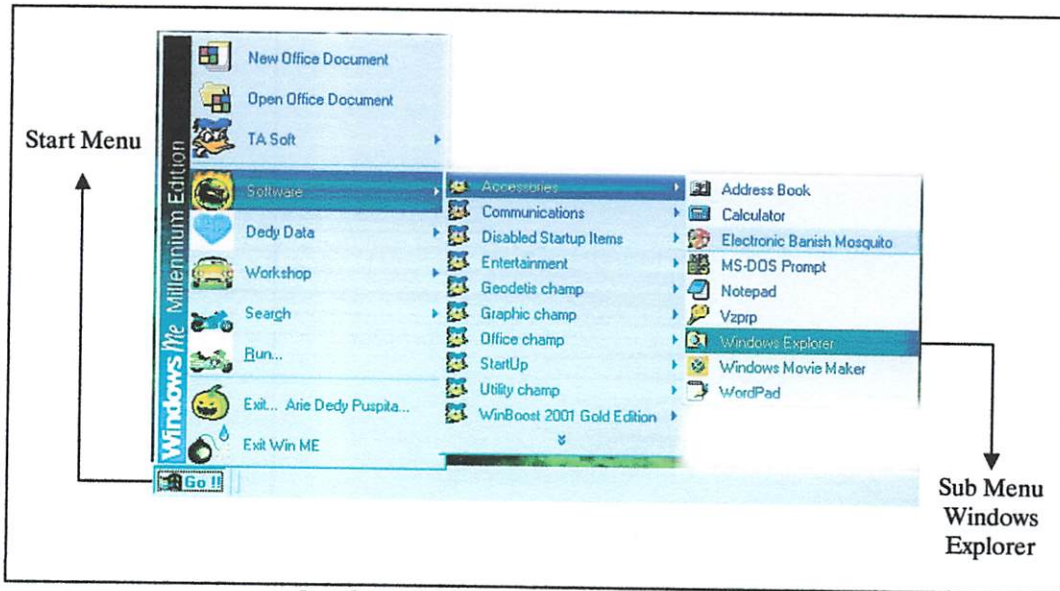
Gambar 3.2. Kotak Dialog Save As Pada AutoCAD

3.3.4. Memulai Program ArcInfo

Sebelum memulai program ArcInfo, sebaiknya kita membuat direktori baru terlebih dahulu untuk memudahkan penyempurnaan data-data yang akan diolah. Adapun cara membuat direktori baru adalah sebagai berikut :

1. Klik START menu dengan menggunakan tombol sebelah kiri mouse.

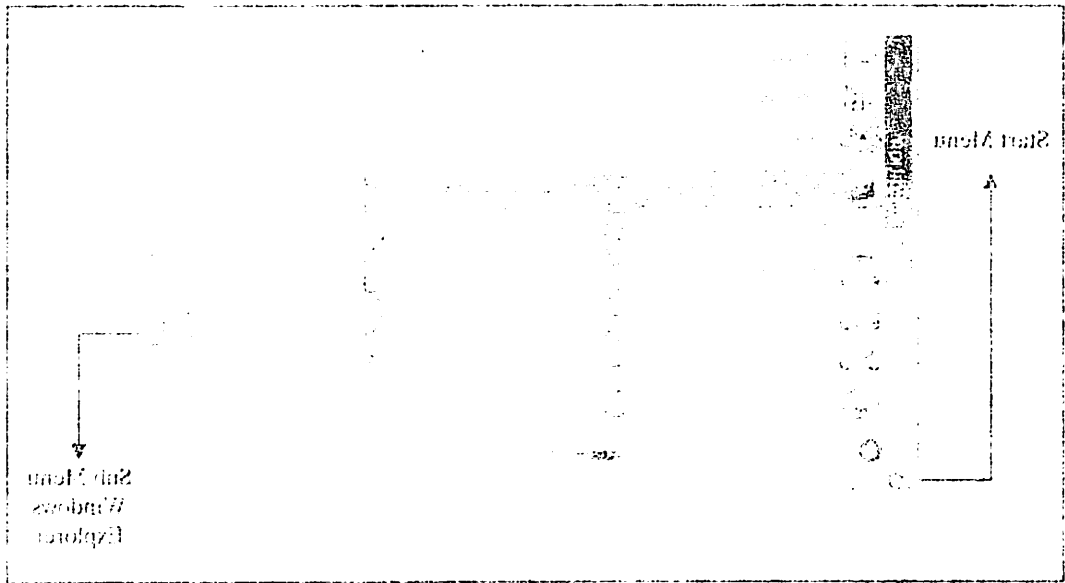
2. Pilih menu **Program** dan menuju ke menu **Accessories** dan selanjutnya ke sub menu **Windows Explorer**.
3. Klik menu **Windows Explorer**, prosesnya dapat dilihat pada contoh gambar 3.6. di bawah ini :



Gambar 3.6. Memulai Windows Explorer

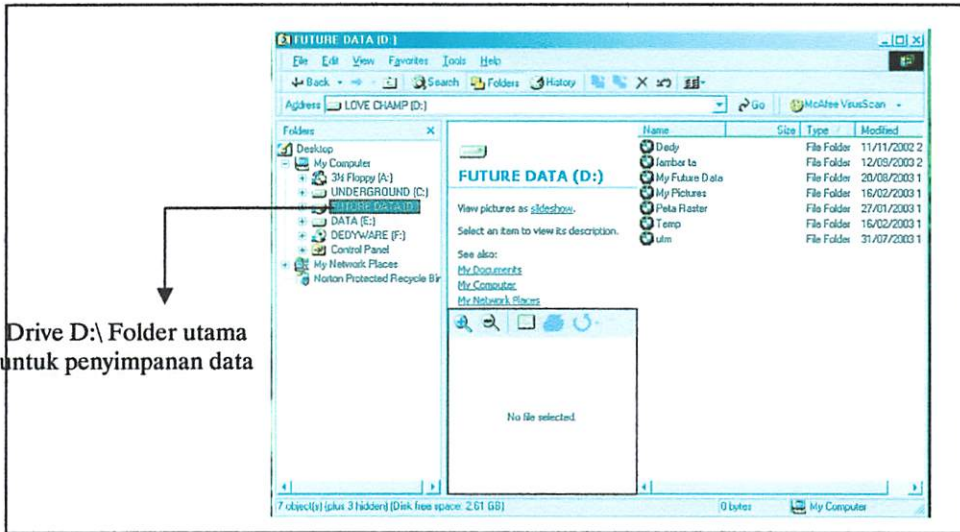
4. Masuk program Windows Explorer dan pilih drive (folder) untuk menyimpan direktori baru, misalnya drive D / My Future Data (D:), untuk tampilannya dapat dilihat pada gambar 3.6.

2. Pilih menu Program dan menuju ke menu Accessories dan selanjutnya ke sub menu Windows Explorer.
3. Klik menu Windows Explorer, prosessnya dapat dilihat pada contoh gambar 3.6. di bawah ini :



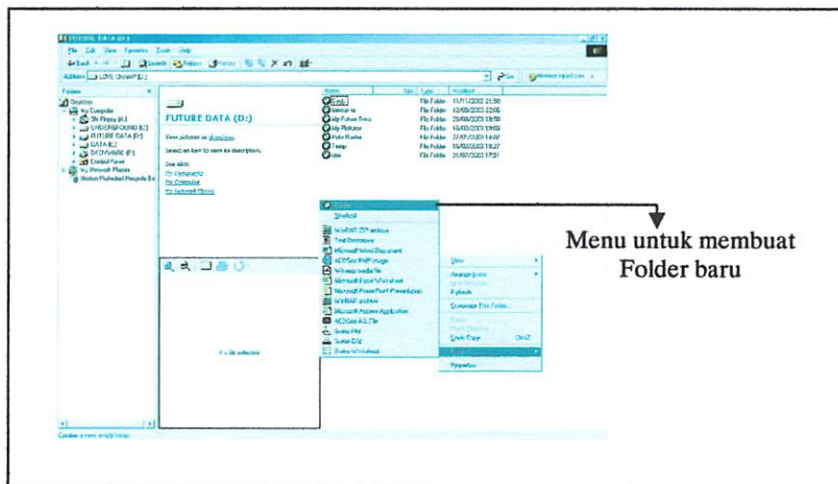
Gambar 3.6. Menu Windows Explorer

4. Masuk program Windows Explorer dan pilih drive (folder) yang diinginkan (disket atau misalnya drive D : My Future Data (D:). Untuk selengkapnya dapat dilihat pada gambar 3.6.



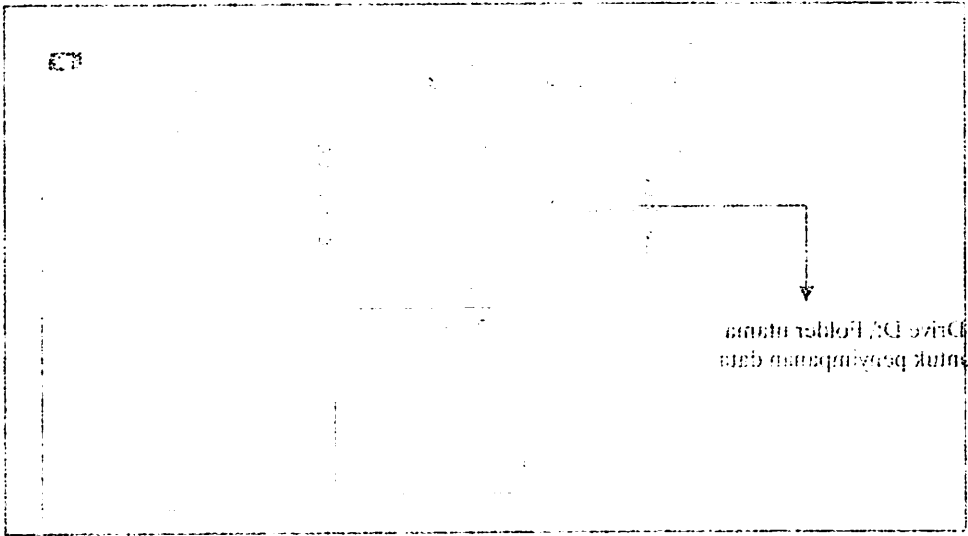
Gambar 3.7. Tampilan Windows Explorer

5. Klik kanan didalam tampilan *Windows Explorer* lalu pilih menu *New* untuk menuju sub-menu *Folder*.
6. Klik menu *Folder* sebagai contoh lihat pada gambar 3.8. berikut :



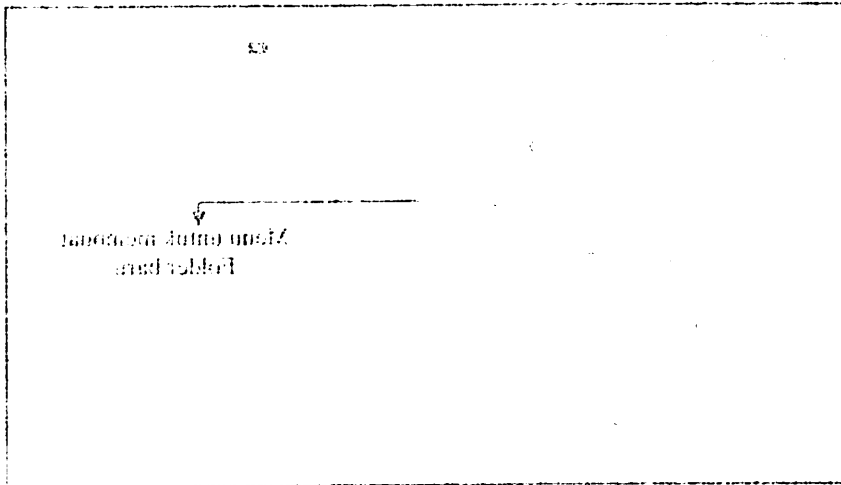
Gambar 3.8. Memebuat Direktori Penyimpanan Data

7. Ketik nama folder baru sesuai dengan keinginan dan dapat dilihat pada gambar 3.9.



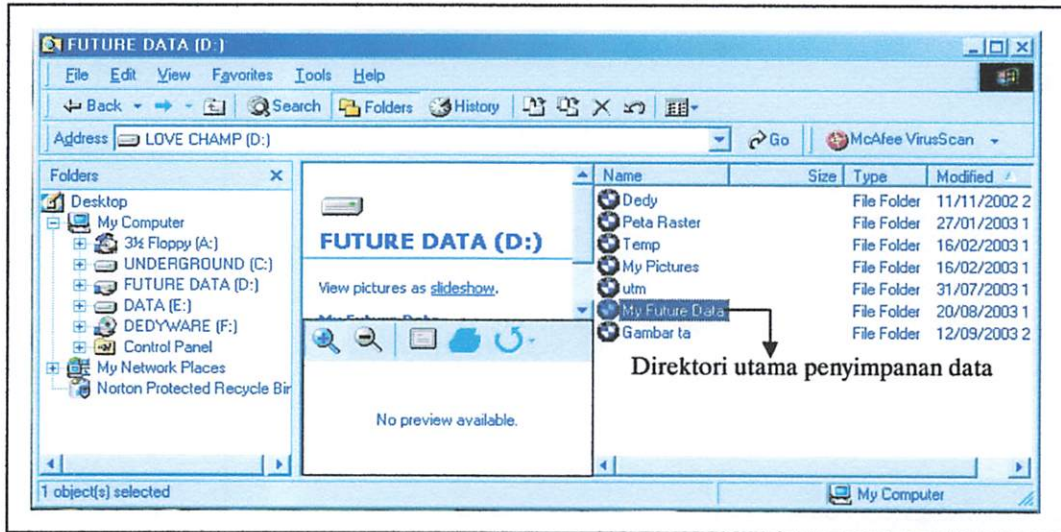
Gambar 3.7. Contoh Windows Explorer

5. Klik kanan dibatas tampilan tampilan Windows Explorer lalu pilih menu View untuk menuju sub-menu Folder.
6. Klik menu Folder sebagai contoh lihat pada gambar 3.8. berikut :



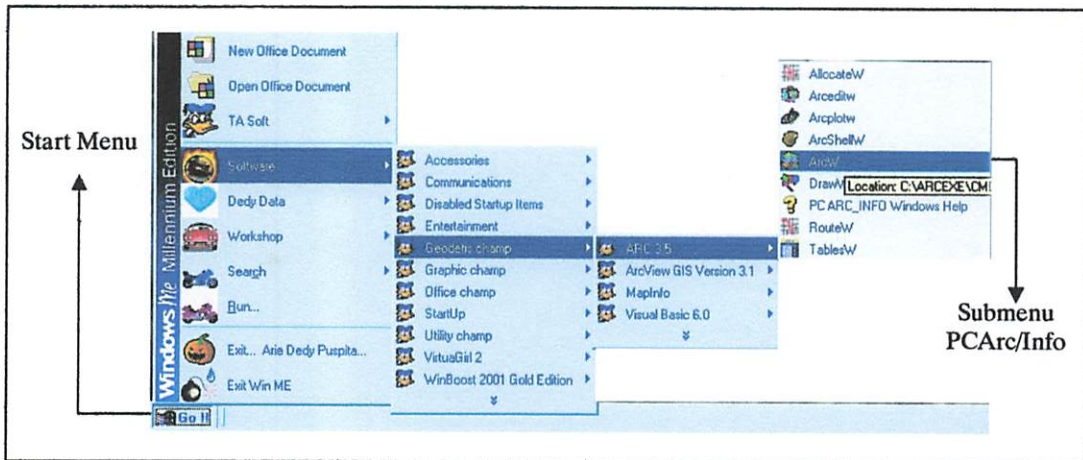
Gambar 3.8. Menu Folder Perlihatkan Data

7. Ketik nama folder baru sesuai dengan keinginan dan dapat dilihat pada gambar 3.9.

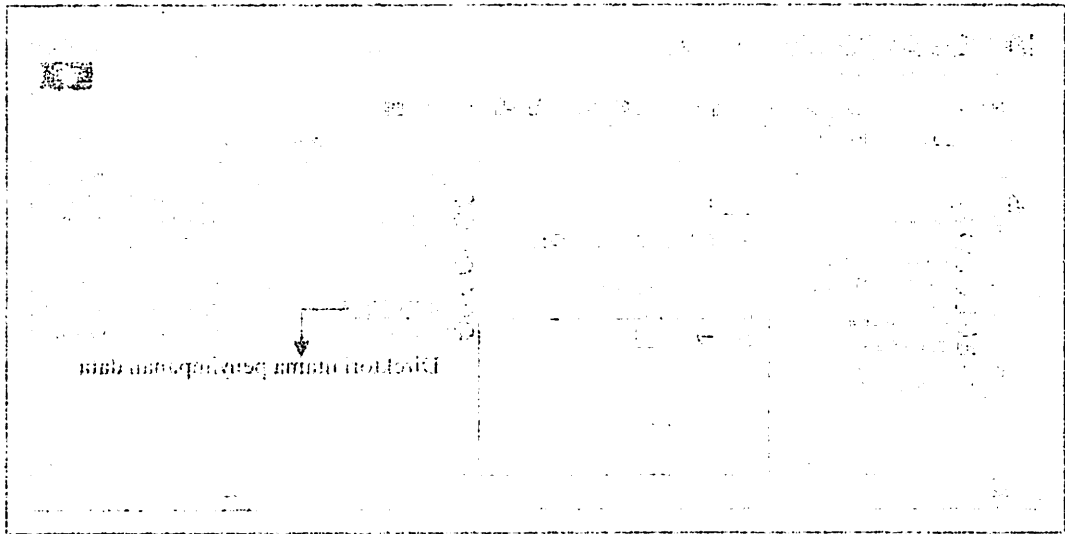


Gambar 3.9. Tampilan Folder Baru Untuk Direktori Penyimpanan Data

8. Selanjutnya keluar dari program Windows Explorer dengan mengklik tanda silang (x) dipojok kanan atas pada layar komputer atau dengan memilih menu **File** dan pilih menu **Close**.
9. Untuk masuk ke program Arc/Info klik **START** pilih menu **Program** kemudian pilih **Geodetic Champ** untuk menuju ke **PC Arc/Info** seperti dapat dilihat pada gambar 3.10.



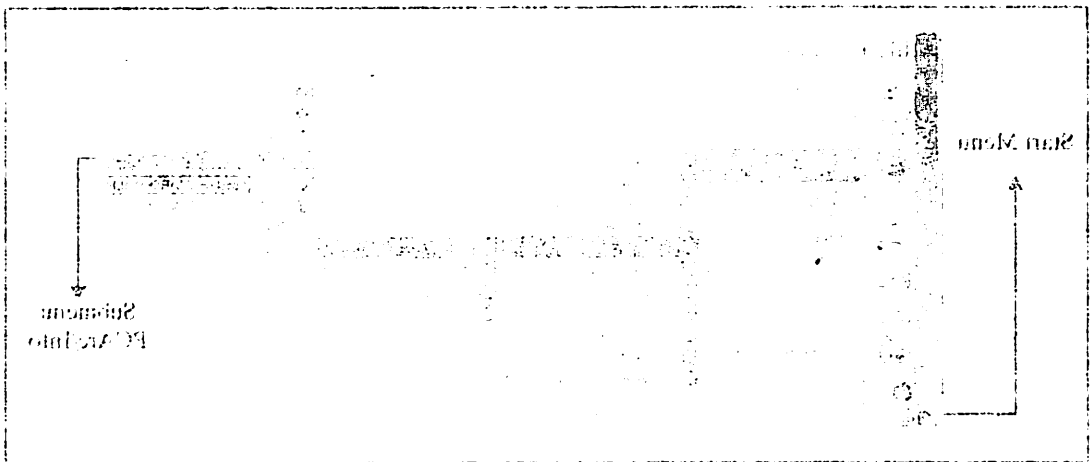
Gambar 3.10. Tampilan Memulai PC ArcInfo



Gambar 3.9. Tampilan Folder Baru Untuk Fungsi Pengapungan Ikan

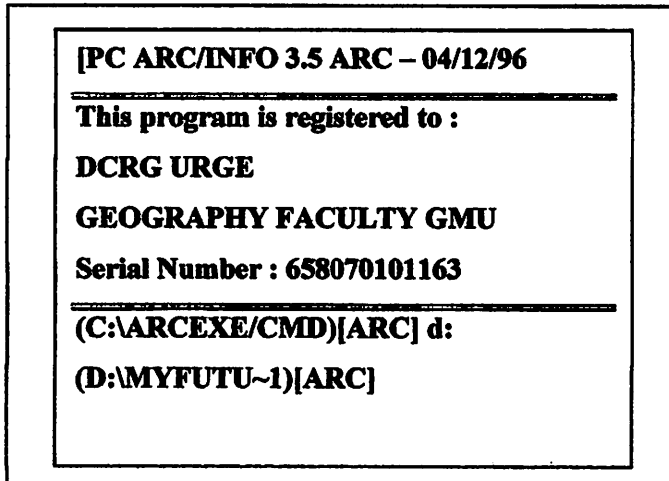
8. Selanjutnya ketuk dan program Windows Explorer dengan mengklik tanda silang (x) di pojok kanan atas pada layar komputer atau dengan memilih menu File dan pilih menu Close.

9. Untuk masuk ke program Arctino klik ZANVA pilih menu Program kemudian pilih Geodesic Champ untuk menuju ke PC (kayado) seperti dapat dilihat pada gambar 3.10.



Gambar 3.10. Tampilan Menu PC Arctino

10. Klik menu *PC Arc/Info* dengan menekan tombol kiri mouse, memasuki program Arc/Info, tampilan program dapat dilihat pada gambar 3.11. dibawah ini :



Gambar 3.11. Tampilan menu utama program Arc/Info

3.3.5. Mengimport Data Dari DXF Ke ArcInfo

Setelah data dari AutoCad disimpan dalam bentuk dxf, maka dilakukan import data dari file DXF, yaitu sebagai berikut :

1. Pada Arc/Info pilih direktori penyimpanan data, misal (D:\Myfutu~1\Dataar~1)[ARC]:
2. Kemudian pada direktori tersebut ketikkan :
3. (D:\Myfutu~1\Dataar~1)[ARC]: dxfarec [nama file dxf] [nama file baru], misal

:
(D:\Myfutu~1\Dataar~1)[ARC]: dxfarec_Admin_Admin <enter> ,

maka akan muncul tampilan seperti berikut :

[PC ARC/INFO 3.5 DXFARC - 04/12/96]

Enter layer and option (Type End or \$REST When Done)

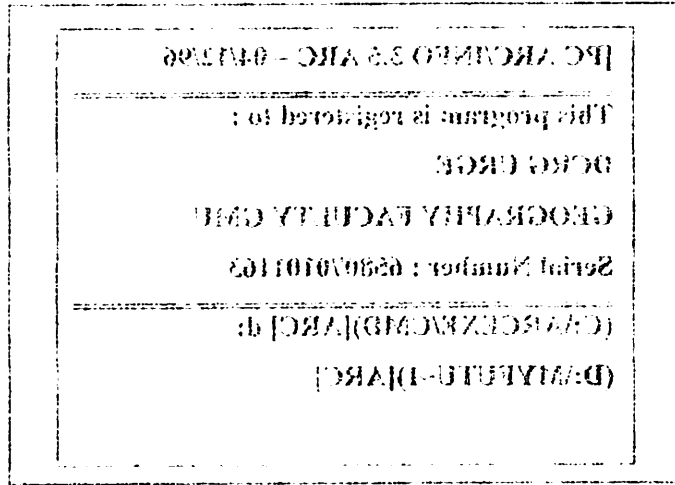
Enter layer 1st layer and option : Bts_Kab <enter>

Enter layer 2nd layer and option : Bts_kec <enter>

Enter layer 3rd layer and option : Bts_Kel <enter>

Enter layer 4th layer and option : end <enter>

10. Klik menu PC (Windows) dengan menekan tombol kiri mouse, masukkan program AutoInfo tampilan program dapat dilihat pada gambar 3.11. dibawah ini :



Gambar 3.11. Tampilan menu menu program (info)

3.3.2. Mengimport Data Dari DZF Ke AutoInfo

Sebelum data dari AutoInfo disimpan dalam bentuk dzt maka dilakukan import data dari file DZF, yaitu sebagai berikut :

1. Pada AutoInfo pilih diketori penyimpanan data, misal (D:\MyInfo-1)\Data-1\ARCI;
2. Kemudian pada diketori tersebut klikkan :
3. (D:\MyInfo-1)\Data-1\ARCI; dzfile [nama file dzt] [nama file part], misal :

(D:\MyInfo-1)\Data-1\ARCI; dzfile admin_admin <enter>

maka akan muncul tampilan seperti berikut :

```

[PC ARCIINFO 3.0 ARCI - 041296]
Enter layer 1st layer and option (Type End or BEST When Done)
Enter layer 1st layer and option : [RS_Kab] <enter>
Enter layer 2nd layer and option : [RS_Jar] <enter>
Enter layer 3rd layer and option : [RS_Kel] <enter>
Enter layer 4th layer and option : end <enter>
    
```

Character string expected

Done entering layer names and (Y/N): Y

Do you wish to use the above layers and options (Y/N): Y <enter>

Processing BTRKAB.DXF...

No Labels, killing XCODE...

125 Arc written.

0 Labels written.

0 Annotation written.

0 Annotation levels.

4. Lakukan proses diatas untuk data-data lain yang diperlukan dalam proses pengolahan data di Arc Info.
5. Dari kegiatan di atas dihasilkan file gambar yang dapat dibuka melalui program Arc Info.

3.3.6. Membangun Topologi

Topologi merupakan hubungan eksplisit (hubungan spasial) diantara *feature* geospasial (*polygon, arc, point*) yang digunakan untuk mempresentasikan keterkaitan antara *feature* yang terdapat dalam suatu *coverage* (peta), meliputi *connectivity, contiguity, dan definisi area* (tata letak, batas, luasan). (Sunaryo, 2000).

Pembuatan topologi dapat dibuat secara otomatis pada peta hasil digitasi dengan menggunakan perintah CLEAN dan BUILD dalam *ArcInfo*. Semua jenis *feature* dari peta digital, yaitu garis, titik dan poligon, dapat memiliki topologi. Proses pembentukan topologi diperlihatkan pada gambar 3.12.

Peta atau *coverage* yang telah dibuat topologinya akan terbentuk tabel, dimana tabel tersebut menyimpan atribut standart yang menerangkan seluruh elemen / *feature* dari *coverage* secara geomatik.

Character string expected

Data entering layer names and (Y/N): Y

Do you wish to use the above layers and options (Y/N): Y <enter>

Processing BTMAB.DWG...

No labels, filling ZCODE...

137 Arc written.

0 Labels written.

0 Annotation written.

0 Annotation tests.

4. Lakukan proses diatas untuk data-data lain yang diperlukan dalam proses pengolahan data di Arc Info.

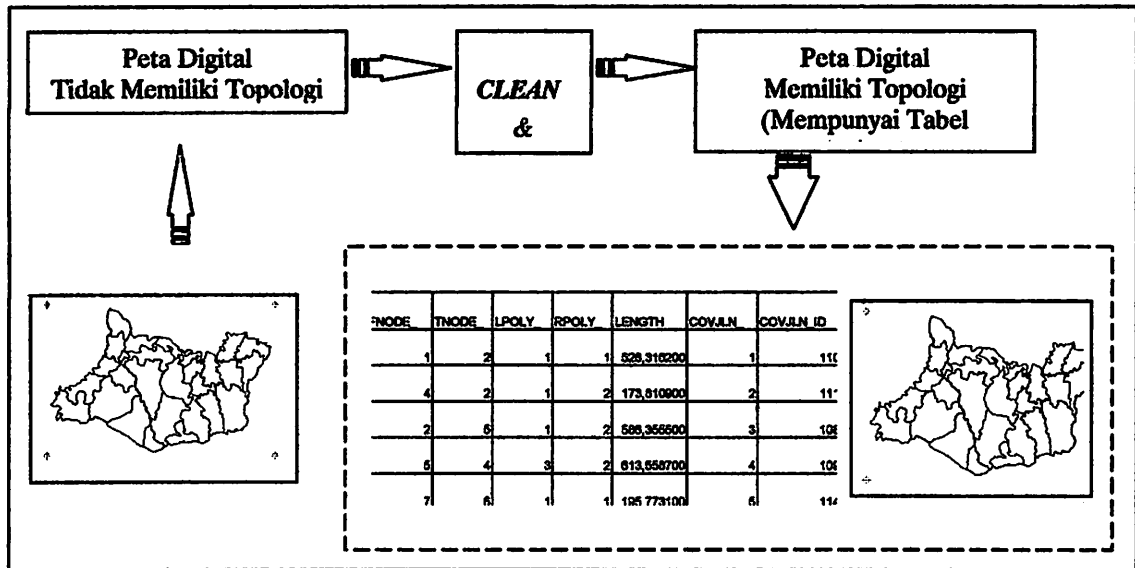
5. Dari kegiatan di atas dihasilkan file gambar yang dapat dibuka melalui program Arc Info.

3.3.6. Hubungan Topologi

Topologi merupakan hubungan spasial (hubungan spasial) dimana feature geospasial (feature) yang digunakan untuk merepresentasikan kenyataan dunia nyata yang terdapat dalam suatu coverage (petak, meliputi coverage), konfigurasi dan definisi data (data kelas, batas, kelas) (Suharto, 2000).

Pembinaan topologi dapat dibuat secara otomatis pada petak hasil digitasi dengan menggunakan perintah CLIPIT dan BUILD dalam ArcView. Secara teknis ArcView dan petak digital, yaitu garis, titik dan polygon, dapat memiliki topologi. Proses pembentukan topologi diperlihatkan pada gambar 3.12.

Peta atau coverage yang telah dibuat topologinya akan terbentuk label dimana label tersebut merupakan atribut standar yang mencakupan sebuah elemen feature dari coverage secara geometrik.



Gambar 3.12. Proses Topologi Pada ArcInfo

Membangun topologi dengan perintah *Clean* dilakukan untuk membangun topologi yang berupa titik, garis dan poligon, sedangkan *Build* hanya untuk membangun topologi berupa garis. Adapun langkah kerja yang dilakukan dalam membangun topologi adalah sebagai berikut :

1. Pada program Arc Info ketikkan :

(D:\Myfutu~1\dataar~1) [ARC]Clean Admin <enter>

Maka akan tampil :

[PC ARC/INFO 3.5 CLEAN – 04/12/96]

Cleaning Admin.

Sorting...

CLNSRT Ver3.5.1

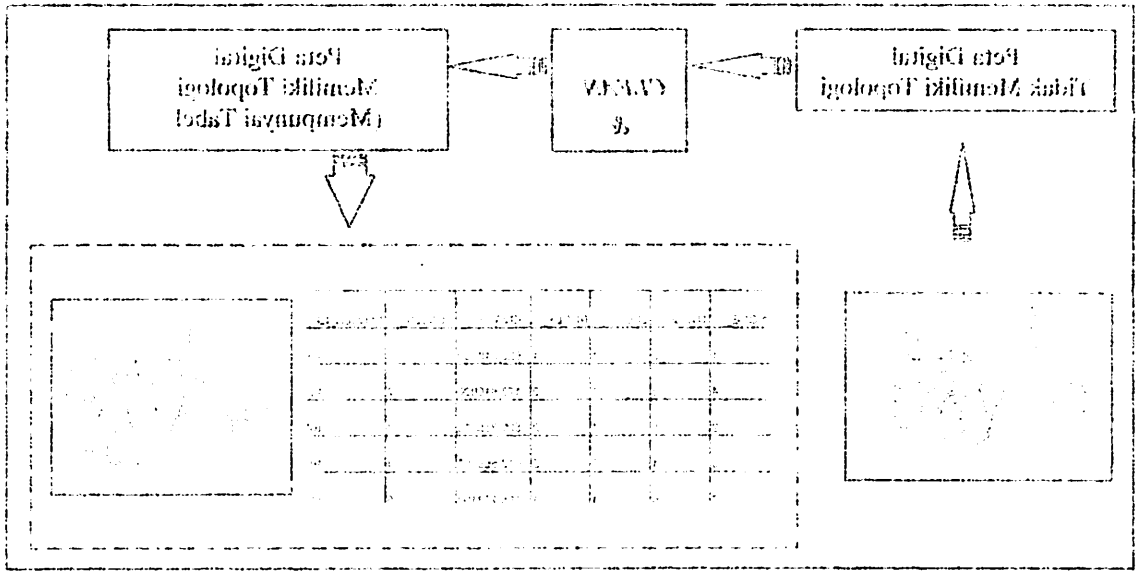
Copyright (C) 1996 by

Environmental System Research Institut

380 New Street

Redlands, CA 92373

All Rights Reserved Worldide.



Gambar 1.15. Proses Topologi Peta Arsitektur

Membangun topologi dengan perintah Cisco dilakukan untuk membangun topologi yang berupa titik garis dan polygon, sedangkan Wild hanya untuk membangun topologi berupa garis. Adapun langkah kerja yang dilakukan dalam membangun topologi adalah sebagai berikut :

1. Pada program Arc Info ketikkan :

(D:\Myfun-1\data-1)\ARC\Clean Admin <enter>

Maka akan tampil :

PC ARCHIVO 3.5 CLEAN - 04/12/96

Cleaning Admin.

Sortir...

CURT Ver 3.1

Copyright (C) 1996 by

Environmental System Research Institute

380 New Street

Redlands, CA 92373

All Rights Reserved / Versi 3.0

Intersecting...

Assembling Polygons...

Sorting input file...

Sorting label file...

Processing...

Assigning final Ids...

Writing arc file...

Generating polygon report...

Creating PAT...

Sorting User-Ids...

Merging record 86

2. Hal yang sama juga dilakukan untuk membangun topologi dengan perintah *Build*.

(D:\Myfutu~1\dataar~1\) [ARC]Build Admin <enter>

Maka akan tampil :

[PC ARC/INFO 3.5 BUILD – 04/12/96]

Building polygons...

Sorting input file...

Processing...

Assigning final IDs...

Writing ARC file...

Generating olygon report...

Creating attribute file for admin

Sorting USER-IDs...

Merging record 86

3.3.7. Manajemen Pengolahan Basis Data Spasial

Manajemen data merupakan pengolahan basis data spasial dan non-spasial. Pada tahap ini meliputi kegiatan-kegiatan pokok antara lain : *koreksi data, pengkodean data spasial, desain data spasial non-spasial, dan joinitem.*

a. Koreksi Data Spasial (Editing)

Koreksi atau *editing* merupakan tahap pembentukan data spasial hasil digitasi, agar terbebas dari bentuk-bentuk kesalahan yang dilakukan oleh operator pada saat melakukan digitasi. Bentuk-bentuk kesalahan yang sering terjadi saat digitasi, seperti :

➤ *dangling node*

(contoh: memperbaiki *undershoot* dengan menghubungkan *node dangle* hingga kedua garis saling berpotongan, *overshoot* dengan menghapus garis berlebih yang memiliki *dangle*, *gap* dengan menghubungkan kedua *node dangle* agar poligon tertutup sempurna)

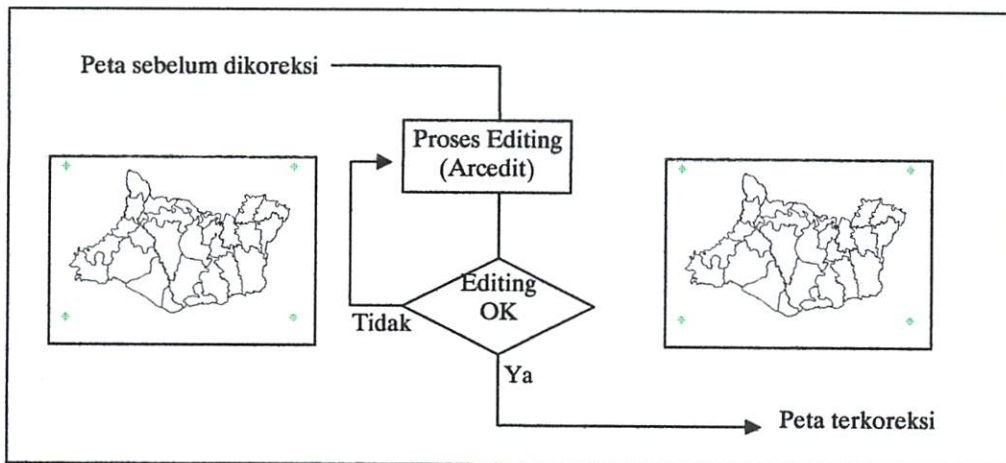
➤ bentuk *feature* yang tidak tepat

(contoh: memperbaiki *arc* yang kurang maka harus ditambahkan, pola *arc* salah dengan menambah *vertex* atau mengurangi *vertex*, dll)

➤ kesalahan *label*

(contoh: *duplicate label* dalam satu poligon; cara memperbaiki dengan menghapus salah satu *label* yang lebih)

Proses hasil pengeditan melalui perangkat lunak Arc/Info diperlihatkan pada gambar 3.13.



Gambar 3.13. Proses Editing Data Spasial Pada PC ArcInfo ArcEdit

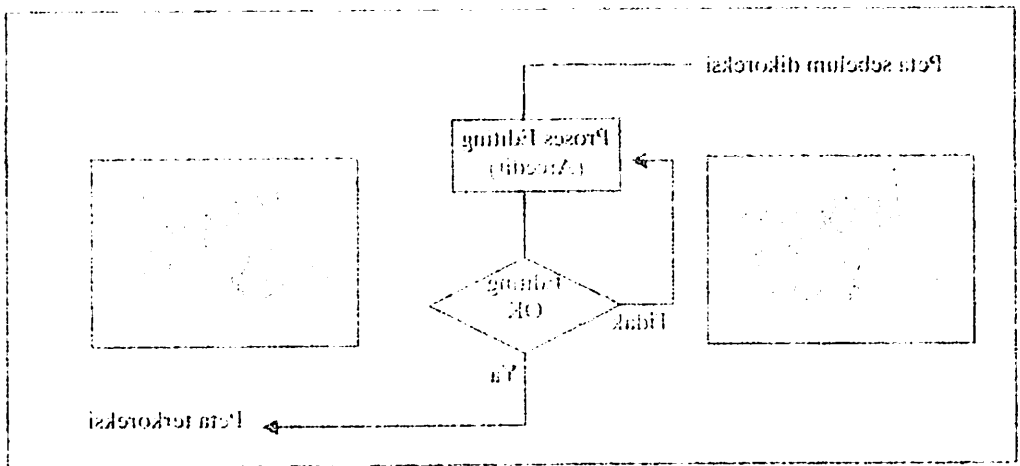
a. Koreksi Data Spasial (Editing)

Koreksi data spasial merupakan tahap pembentukan data spasial hasil digitalisasi agar terbebas dari bentuk-bentuk kesalahan yang dilakukan oleh operator pada saat melakukan digitalisasi. Bentuk-bentuk kesalahan yang sering terjadi saat digitalisasi seperti:

- *missing node* (contoh: memperbaiki *workstation* dengan menambahkan *work* *double* hingga kedua garis saling berpotongan. *workstation* dengan menambahkan garis *double* yang memiliki *double* *gap* dengan menambahkan kedua *work* *double* agar polygon tertutup sempurna)
- *double vertex yang tidak perlu* (contoh: memperbaiki *work* yang kurang maka harus ditambahkan *double* *work* dengan menambah *vertex* atau mengurangi *vertex* (di))
- *kesalahan label* (contoh: *duplicate label* dalam satu polygon; cara memperbaikinya dengan menghapus salah satu label yang lebih)

Proses hasil pengeditan metoden berangkai *link* *Attribute* diperlihatkan pada

gambar 3.13.



gambar 3.13. Proses Editing Data Spasial Pada PC (Editing Attribute)

Adapun langkah-langkah untuk melakukan editing data spasial sebagai berikut :

1. Untuk melihat kesalahan (dangle) pada coverage dengan cara :

```
(D:\Myfutu~1\Dataar~1)\[ARC]: arccedit <enter>
```

```
[PC ARC/INFO 3.5 ARC -- 04/12/96
```

```
Serial Communication Driver -- Version 5.0
```

```
COM1 (IRQ04 Level -- I/O Port 3F8)
```

```
ARCEDIT Ver 3.5.1
```

```
Copyright (C) 1996 by
```

```
Environmental System Research Institut
```

```
380 New Street
```

```
Redlands, CA 92373
```

```
All Rights Reserved Worldide
```

```
:
```

2. Setelah muncul tampilan (: _) seperti tampak di atas, ketikkan *DISP 4* lalu tekan <enter>. Contoh dalam Arc Info adalah :

```
: Disp 4
```

3. Anda akan masuk program pengeditan, lalu panggil coverage yang akan diedit dengan menggunakan perintah

```
:Editcov admin
```

maka akan muncul tampilan seperti berikut :

```
The edit coverage is now D:\Myfutu~1\dataar~1\admin
```

```
The map extent is not defined
```

```
Defaulting the map extent to the BND of D:\Myfutu~1\dataar~1\admin
```

```
:
```

selanjutnya kita ketikkan perintah

```
:drawen all;draw
```

Selanjutnya pada layar monitor akan tampil gambar coverage batas administrasi yang telah didigit.

Adapun langkah-langkah untuk melakukan editing data pada basis data berikut :

1. Untuk melihat tampilan (bangle) pada coverage dengan cara :

```
(D:\Myfun-1\manus-1\ARC) : arcua <enter>
```

```
[C:\ARC\INFO 3.5\ARC - 01\12\06
```

```
General Communication Driver - Version 5.0
```

```
COM1 (RS232C) - NO Port 318)
```

```
ARCEDIT Ver 3.21
```

```
Copyright (C) 1990 by
```

Environmental System Research Institute

330 New Street

Redlands, CA 92373

All Rights Reserved. 1/1/89

2. Setelah muncul tampilan (_) seperti tampak di atas ketikkan `AVG` dan

```
token <enter>. Contoh dalam Arc info adalah :
```

Disp 4 :

3. Anda akan masuk program `arcinfo`. Lalu pilih `coverage` yang akan

dicari dengan menggunakan perintah

```
: listcov nama
```

nama akan muncul tampilan seperti berikut :

```
The edit coverage is now D:\myfun-1\manus-1\manus
```

```
The map extent is not defined
```

```
Defining the map extent to the IBD of D:\myfun-1\manus-1\manus
```

selanjutnya kita ketikkan perintah

```
: coverage display
```

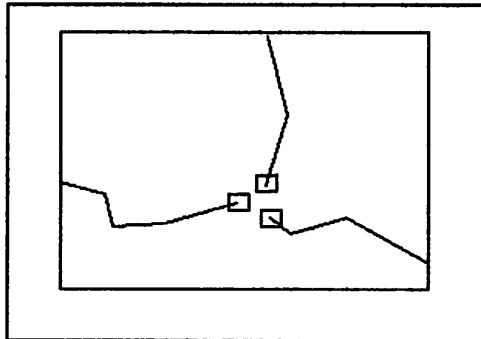
selanjutnya pada layar monitor akan tampil gambar `coverage` pada administrasi yang

telah digigit.

4. Ketikkan (**Drawen node dangle;draw <enter>**), maka akan tampak dangle pada topologi (pertemuan antara dua arc/garis yang tidak tersambung secara sempurna pada ujungnya).
5. Perbaiki topologi dengan mengedit dangle, perintah pengeditan dangle disesuaikan dengan macam-macam bentuk kesalahannya. Macam-macam kesalahan itu adalah :

a) Undershoot

Undershoot merupakan kesalahan dimana node/titik akhir suatu arc/garis tidak menyambung pada titik akhir lainnya seperti pada gambar 3.14.



Gambar 3.14. Contoh dangle undershoot

Untuk menghilangkan dapat dilakukan dengan cara:

- Zoom in feature yang diperbaiki, ketikkan **Mapextend *;Draw <Enter>**.
- Letakkan kursor disekitar lokasi feature yang akan di edit, Klik 1x tombol kiri mouse – kemudian blok lokasi feature yang akan di edit. Hasil Zoom In akan nampak seperti pada gambar 3.15. dibawah ini.

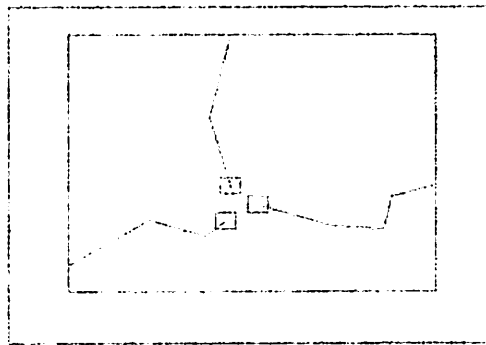
4. Klikkan (klikkan pada gambar <center>) maka akan tampak gambar pada topologi (peraturan antara dua arsiteks yang tidak terhubung secara sempurna pada umumnya).

5. Perbaiki topologi dengan berbagai bentuk kesalahan dengan disamakan dengan macam-macam bentuk kesalahannya. Macam-macam kesalahan itu adalah :

a) Understool

Understool merupakan kesalahan dimana node tidak akan sama arsiteks tidak mempunyai pada node akhir lainnya seperti pada gambar

3.14.



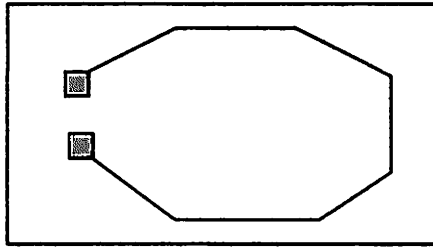
Gambar 3.14. Contoh gambar understool

Untuk memperjelas dapat dilakukan dengan cara

1. Nomor in format yang diberikan klikkan <center> dan <center>

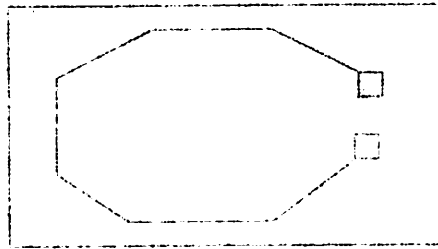
2. Klikkan kursor disekitar lokasi format yang akan di edit. Klik 1x tombol kiri mouse - kemudian blok lokasi format yang akan di edit.

Hal ini akan tampak seperti pada gambar 3.17. dibawah ini.



Gambar 3.15 . Lokasi dangle undershoot yang di zoom in

- Pusatkan kursor pada garis dimana node dangle akan dihubungkan, lalu klik kiri tombol mouse untuk memastikan garis tersebut yang di select.
- Ketik perintah **Split <Enter>** - Setelah kursor muncul pusatkan pada posisi penempatan node baru.
- Ketik :
Edit Distance;Snap Distance;Edit Feature Node;Move <Enter>.
Maka akan muncul perintah :
Point to the node to move (9 to quit)
Klik node yang akan dituju, misal :
node (1140.138180,1484.076660) selected
1 = Select 2 = Next 3 = Who 4 = Restart 9 = Quit
Pilih point 1
Point to where to move the node (9 to Quit)
Klik node tempat tujuan
Move node
: Draw <Enter>
- ✓ Menampilkan kembali gambar dalam keadaan semula dengan perintah **Mapextend default;Draw <Enter>**.



Gambar 3.12. Lokasi handle tersebut yang di zoom in

- Pastikan kursor pada garis dimana node yang akan dipindahkan. lalu klik kiri tombol mouse untuk memindahkan garis tersebut yang di select.
- Klik perintah `Split <Enter>` - Setelah kursor muncul pastikan pada posisi pemindahan node baru.
- Klik :


```
edit distance; snap distance; fit curve; delete; move <Enter>
```

Maka akan muncul perintah :

```
Point to the node to move (P to Quit)
```

Klik node yang akan dipindah misal :

```
node (1130.138180,1182.070000) selected
```

```
1 = Select    2 = Next    3 = Move    4 = Restore    5 = Quit
```

Pilih point 1

```
Point to where to move the node (Q to Quit)
```

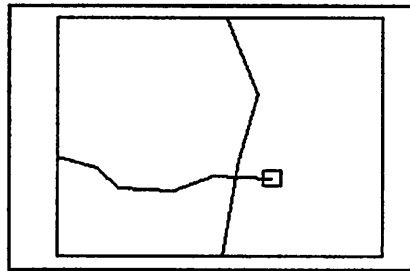
Klik node tempat tujuan

```
Move node
```

```
: Done <Enter>
```
- Menampilkan kembali gambar dalam keadaan semula dengan perintah `fitcurve delete; done <Enter>`.

b) Overshoot

Overshoot merupakan kesalahan dimana node/titik akhir suatu arc/garis yang melewati batas perpotongan dengan titik akhir dari garis lainnya. Seperti pada gambar 3.16.



Gambar 3.16 . Contoh dangle overshoot

Cara memperbaiki kesalahan Overshoot adalah :

- Terlebih dahulu memperbesar tampilan gambar sehingga kesalahan terlihat jelas, dengan menggunakan perintah :

: Map *;Draw <Enter>

Define the boks

(klik pojok kiri atas batas perbesaran lalu klik pojok kanan bawah batas perbesaran)

- Kemudian ketikkan :

Edit Feature Arc <Enter>

maka akan muncul tulisan berupa

1028 element(s) for edit feature arc

- Ketikkan :

Select <Enter>

Point to the feature to select

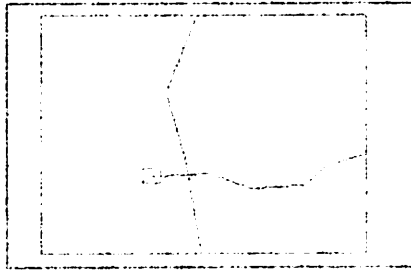
(klik garis yang berlebih, maka garis tersebut akan berubah warna menjadi kuning).

Arc 915 User-ID : 168 with 2 point selected

1 element(s) now selected

b) Overshoot

Overshoot merupakan kesalahan dimana node/titik akhir suatu arc/garis yang melampaui batas perpotongan dengan titik akhir dari garis lainnya. Seperti pada gambar 3.16.



Gambar 3.16. Contoh kasus overshoot

Cara memperbaiki kesalahan Overshoot adalah :

> Terlebih dahulu memperbaiki tampilan gambar sehingga kesalahan

terlihat jelas dengan menggunakan perintah :

Map >Join >Join

Define the hole

(klik pojok kiri atas batas perbatasan lalu klik pojok kanan bawah

batas perbatasan)

> Kemudian klikkan :

Edit Feature Arc >Enter

maka akan muncul tulisan berupa

1038 element(s) for edit feature arc

> Klikkan :

Select >Enter

Point to the feature to select

(klik garis yang berlebih, maka garis tersebut akan berubah warna menjadi

kuning).

Are 915 User-ID : 103 with 3 point selected

1 element(s) now selected

: Delete;Draw <Enter>

➤ Untuk menampilkan kembali seluruh gambar dilakukan dengan cara:

: Map Def;Draw <Enter>

6. Setelah gambar selesai diedit, maka simpanlah hasil pengeditan dengan perintah : Save <Enter> - kemudian komputer akan menyarankan untuk mcngclean kembali hasil editing -- maka keluar dari menu arcedit dengan perintah : Quit <Enter>.

7. Saat di menu utama, hasil editing harus di clean untuk membangun kembali topologinya dengan perintah

Clean [in_cover] [out_cover] {dangle_length} {fuzzy_tolerance} <Enter>

➤ Pengkodean / labelling data spasial

Setiap *coverage* yang telah dibuat topologinya akan memiliki tabel dengan item-item standart dengan urutan sebagai berikut:

↳ Untuk *feature* poligon dan titik :

ITEM	KETERANGAN ITEM
AREA	Informasi luas dari setiap poligon dalam satuan <i>coverage</i>
PERIMETER	Informasi panjang setiap batas poligon dalam satuan <i>coverage</i>
Cover_	Informasi nomor poligon atau titik internal (ditentukan program <i>ArcInfo</i>)
Cover_ID	Informasi penggunaan ID setiap poligon atau titik (ditentukan pemakai)

↳ Untuk *feature* garis :

ITEM	KETERANGAN ITEM
FNODE	Informasi nomor <i>node</i> dari setiap <i>feature</i> garis yang dimulai dari posisi <i>node</i> ke-...
TNODE	Informasi nomor <i>node</i> dari setiap <i>feature</i> garis yang diakhiri oleh posisi <i>node</i> ke-...
LPOLY	Informasi nomor posisi <i>polygon</i> kiri terhadap posisi setiap garis yang dibatasi oleh TNODE ke-... dan FNODE ke-..
RPOLY	Informasi nomor <i>polygon</i> kanan terhadap posisi setiap garis yang dibatasi oleh TNODE ke-... dan FNODE ke-..
LENGHT	Panjang setiap garis yang dibatasi oleh TNODE ke-.. dan FNODE ke-.. dalam satuan <i>coverage</i>
COVER_	informasi nomor garis internal (ditentukan program <i>ArcInfo</i>)
COVER_ID	Informasi penggunaan ID setiap garis (ditentukan pemakai)

Pemberian *identifier* (ID) pada setiap *feature* oleh pemakai merupakan tahap pengkodean secara unik pada setiap elemen peta (poligon, garis, titik). Pemberian ID ini dilakukan dalam sistem *Arccedit* dengan perangkat lunak *ArcInfo*. (Sunaryo, 2000). Pada *coverage* poligon dan titik, setiap *feature* harus diberi *label* terlebih dahulu, selanjutnya pemberian ID dapat dilakukan untuk memberi identitas unik pada setiap *feature* poligon atau titik. Identitas unik tersebut akan tersimpan dalam tabel atribut standar yang dimiliki suatu *coverage*. Tabel tersebut memiliki extension *PAT*.

Pada *coverage* garis setiap *feature* dapat langsung di-*select*, selanjutnya langsung diberi ID / identitas unik pada setiap *feature* garis yang ada dalam *coverage*. Tabel atribut standart *feature* garis secara otomatis akan menyimpan ID tersebut. Dalam *ArcInfo*, tabel tersebut memiliki extension *AAT*. ID ini nantinya digunakan untuk menghubungkan setiap *feature* di dalam *coverage* dengan atribut baru yang akan di tentukan oleh pemakai.

Dilakukan dengan cara :

: Ef label <enter>

0 element(s) for edit feature label

: Add <enter>

options : 1) Add label

5) Delete last label

8) Digitizing options

9) Quit

(Label) User-ID :

1Coordinat :

Ketik nomer 8

-----**Digitizing Options**-----

1) New Use – ID

2) New symbol

3) Autoincrement OOF

4) Autoincrement ON

9) Quiy

-----**enter options**-----

Pilih nomer 1 (ketik 1)

(label) User – ID : 101

Klik poligon yang akan diberi label (dalam hal ini poligon kecamatan) secara berurutan sampai semua poligon diberi ID. Setelah selesai menulis semua label, maka ketik angka 5 lalu tekan enter.

Jika nomor label tidak berurutan, maka setelah memilih point 'New User –ID' dan mengetikkan nilai ID kemudian ketik angka 3 dan klik poligon-poligon dengan nilai yang sama, setelah selesai keluar dengan mengetik angka 9, baru memulai pembuatan label seperti langkah di atas.

Untuk melihat hasilnya ketik perintah :

: Drawen arc label IDS;draw <enter>

Untuk melihat ada tidaknya kesalahan label, dilakukan perintah :

: Quit <enter>

(G:\Datata:\) [ARC] Labelerrors B_kec <enter>

Mengganti nomer label arc dari nomer label yang berbeda dapat dilakukan dengan perintah :

(D:\Myfutu~1\Dataar~1)[ARC]: Arcedit <enter>

: Editcov Bts_kec <enter>

: Drawen all;draw <enter>

Dilakukan dengan cara :

: El label <enter>

0 element(s) for edit feature label

: Add <enter>

options : (1) Add label

(8) Digitizing options

(Label) User-ID :

Ketik nomor 8

-----Digitizing Options-----

(1) New User-ID - (2) New symbol (3) Annotation OOF

(4) Annotation ON (9) Quit

-----enter options-----

Tunjukkan nomor 1 (ketik 1)

(label) User-ID : 101

Klik polygon yang akan diberi label (dalam hal ini polygon ke-1001) secara berturut-turut sampai semua polygon diberi ID. Setelah selesai menulis semua label, maka ketik angka 2 lalu tekan enter.

Jika nomor label tidak berturut-turut, maka setelah memilih point "New User-ID", dan mengklikkan nilai ID kemudian ketik angka 3 dan klik polygon-polygon dengan nilai yang sama, setelah selesai ketuk dengan mengklik angka 9, baru memulai pemberian label seperti langkah di atas.

Tidak melihat hasilnya ketik perintah :

: Drawn are label IDS: draw <enter>

Tidak melihat ada masalah kesalahan label, dilakukan perintah :

: Quit <enter>

(G:Data/ARC) Label errors H_lee <enter>

Mengganti nomor label ac dan nomor label yang berbeda dapat dilakukan dengan perintah :

(D:/MyData-1/Data-1) [ARC]: Arcedit <enter>

: Editov Bar_lee <enter>

: Drawn all: draw <enter>

- : Ef Arc <enter>
- : Sel \$ ID = [nomer ID lama] <enter>
- : Calculate \$ ID = [ketik nomer ID baru] <enter>
- : Draw <enter>

3.4. Basis Data Non Spasial

Sebelum memasukkan data non spasial (data atribut perlu dilakukan terlebih dahulu pemilihan dan pengelompokkan data-data yang akan disusun dengan tema sistem yang akan dibuat. Data-data atribut yang akan dimasukkan harus dikelompokkan dengan data yang sejenis. Data atribut tersebut digunakan sebagai data tabulasi untuk analisa, sehingga setiap kolom (*field*) dan baris (*record*) harus mempunyai identitas yang unik.

3.4.1. Enterprise Rule

- ✚ Satu Kecamatan mungkin memiliki beberapa kelas jalan dan satu kelas jalan mungkin dimiliki oleh beberapa kecamatan
- ✚ Satu Kecamatan mungkin memiliki beberapa tingkat kepadatan penduduk dan satu tingkat kepadatan penduduk mungkin dimiliki oleh beberapa kecamatan
- ✚ Satu Kecamatan mungkin memiliki beberapa jenis penggunaan lahan dan satu jenis penggunaan lahan mungkin dimiliki oleh beberapa kecamatan
- ✚ Satu Kecamatan mungkin memiliki beberapa jenis pusat pemerintahan dan satu jenis pusat pemerintahan mungkin dimiliki oleh beberapa kecamatan
- ✚ Satu Kecamatan mungkin memiliki beberapa pasar tradisional dan satu pasar tradisional mungkin dimiliki oleh beberapa kecamatan
- ✚ Satu Kecamatan mungkin memiliki beberapa hotel dan satu hotel mungkin dimiliki oleh beberapa kecamatan
- ✚ Satu kecamatan mungkin memiliki beberapa jenis tempat pariwisata dan satu jenis tempat pariwisata mungkin dimiliki oleh beberapa kecamatan
- ✚ Satu kecamatan mungkin memiliki beberapa rumah makan padang dan satu rumah makan padang mungkin dimiliki oleh beberapa kecamatan

```

: End <enter>
: Sel 2 ID = [number ID lama] <enter>
: Calculate 2 ID = [kecik number ID baru] <enter>
: Done <enter>

```

3.4. Basis Data Non Spasial

Sebelum memasukkan data non spasial (data atribut) perlu dilakukan terlebih dahulu pemilihan dan pengelompokan data-data yang akan dimasukkan dengan cara sistem yang akan dibuat. Data-data atribut yang akan dimasukkan harus dikelompokkan dengan data yang sejenis. Data atribut tersebut digunakan sebagai data tabulasi untuk analisis sehingga script kolom (VMS) dan basis (recovery) harus mempunyai identitas yang baik.

3.4.1. Empiric Rule

Setiap komentar mungkin memiliki beberapa kata jalan dan satu kata jalan mungkin dimiliki oleh beberapa komentar

Setiap komentar mungkin memiliki beberapa kata jalan beberapa komentar dan satu tingkat kepastian mungkin dimiliki oleh beberapa komentar

Setiap komentar mungkin memiliki beberapa jenis penggunaan jalan dan satu jenis penggunaan jalan mungkin dimiliki oleh beberapa komentar

Setiap komentar mungkin memiliki beberapa jenis penggunaan jalan dan satu jenis penggunaan jalan mungkin dimiliki oleh beberapa komentar

Setiap komentar mungkin memiliki beberapa penggunaan jalan dan satu penggunaan jalan mungkin dimiliki oleh beberapa komentar

Setiap komentar mungkin memiliki beberapa kata jalan dan satu kata jalan mungkin dimiliki oleh beberapa komentar

Setiap komentar mungkin memiliki beberapa kata jalan beberapa kata jalan dan satu jenis kata jalan mungkin dimiliki oleh beberapa komentar

Setiap komentar mungkin memiliki beberapa kata jalan beberapa kata jalan dan satu kata jalan mungkin dimiliki oleh beberapa komentar

3.4.2. Diagram Entity Relationship

🚦 Kecamatan – Jaringan Jalan



(Kecamatan#,Nama Kecamatan,Area)

(Jaringan Jalan#,Kelas Jalan,Area)

(Jaringan Jalan#,Kelas Jalan,Area,Kecamatan#)

🚦 Kecamatan –Kepadatan Penduduk



(Kecamatan#,Nama Kecamatan,Area)

(Kepadatan Penduduk#, Tingkat Kepadatan Penduduk,Area)

(Kepadatan Penduduk #, Tingkat Kepadatan Penduduk,Area,Kecamatan#)

🚦 Kecamatan –Penggunaan Lahan



(Kecamatan#,Nama Kecamatan,Area)

(Landusei#, Landuse,Area)

(Landuse #, Landuse ,Area,Kecamatan#)

🚦 Kecamatan – Pusat Pemerintahan



(Kecamatan#,Nama Kecamatan,Area)

(Pusat Pemerintahan#, Lokasi Pusat Pemerintahan,Area)

(Pusat Pemerintahan #, Lokasi Pusat Pemerintahan,Area,Kecamatan#)

3.4.2. Diagram Entity Relationship

Kecamatan - Jaringan Jalan



(Kecamatan#Nama Kecamatan/Area)
 (Jaringan Jalan#Kelas Jalan/Area)
 (Jaringan Jalan#Kelas Jalan/Area,Kecamatan#)

Kecamatan - Kabupaten Pendidikan



(Kecamatan#Nama Kecamatan/Area)
 (Kabupaten Pendidikan#Tingkat Kabupaten Pendidikan/Area)
 (Kabupaten Pendidikan#Tingkat Kabupaten Pendidikan/Area,Kecamatan#)

Kecamatan - Perguruan Tinggi



(Kecamatan#Nama Kecamatan/Area)
 (Perguruan Tinggi#Pendidik/Area)
 (Perguruan Tinggi#Pendidik/Area,Kecamatan#)

Kecamatan - Pusat Pemerintahan



(Kecamatan#Nama Kecamatan/Area)
 (Pusat Pemerintahan#Lokasi Pusat Pemerintahan/Area)
 (Pusat Pemerintahan#Lokasi Pusat Pemerintahan/Area,Kecamatan#)

🚩 Kecamatan – Pasar Tradisional



(Kecamatan#, Nama Kecamatan, Area)

(Pasar Tradisional #, Lokasi Pasar Tradisional, Area)

(Pasar Tradisional #, Lokasi Pasar Tradisional, Area, Kecamatan#)

🚩 Kecamatan – Hotel



(Kecamatan#, Nama Kecamatan, Area)

(Hotel#, Lokasi Hotel, Area)

(Hotel #, Lokasi Hotel, Area, Kecamatan#)

🚩 Kecamatan – Tempat Pariwisata



(Kecamatan#, Nama Kecamatan, Area)

(Pariwisata#, Lokasi Tempat Pariwisata, Area)

(Pariwisata #, Lokasi Tempat Pariwisata, Area, Kecamatan#)

🚩 Kecamatan – Rumah Makan Padang



(Kecamatan#, Nama Kecamatan, Area)

(Rumah Makan Padang #, Lokasi RM Padang, Area)

(Rumah Makan Padang #, Lokasi RM Padang, Area, Kecamatan#)

Kecamatan - Pasar Tradisional



(Kecamatan, Nama Kecamatan, Area)
(Pasar Tradisional, Lokasi Pasar Tradisional, Area)
(Pasar Tradisional & Lokasi Pasar Tradisional, Area, Kecamatan)

Kecamatan - Hotel



(Kecamatan, Nama Kecamatan, Area)
(Hotel, Lokasi Hotel, Area)
(Hotel & Lokasi Hotel, Area, Kecamatan)

Kecamatan - Tempal Pariwisata



(Kecamatan, Nama Kecamatan, Area)
(Pariwisata, Lokasi Tempal Pariwisata, Area)
(Pariwisata & Lokasi Tempal Pariwisata, Area, Kecamatan)

Kecamatan - Rumah Makan Padang



(Kecamatan, Nama Kecamatan, Area)
(Rumah Makan Padang, Lokasi RM Padang, Area)
(Rumah Makan Padang & Lokasi RM Padang, Area, Kecamatan)

3.4.3. Geocoding

Data atribut disimpan dikomputer sebagai bilangan dan karakter. Data atribut yang diterangkan oleh beberapa deret karakter akan lebih baik apabila diberikan kode yang unik, hal ini untuk memudahkan proses pengenalan dan identifikasi data. Pengkodean yang diberikan dapat berupa numerik atau karakter alphabet. Adapun pengkodean yang digunakan pada penelitian ini berupa numerik. Pengkodean yang diberikan pada masing-masing obyek adalah sebagai berikut

Kode Penggunaan Lahan	Penggunaan Lahan
1201	Fasilitas Umum dan Sosial
1202	Industri dan Pergudangan
1203	Lahan Kosong
1204	Pertanian
1205	Perkantoran
1206	Pemukiman
1207	Ruang Terbuka Hijau
1208	Pendidikan
1209	Perdagangan dan Jasa

Tabel 3.1 Pengkodean Data Penggunaan Lahan

Kode Kepadatan Penduduk	Jumlah Penduduk
1301	>10.000
1302	5000-10.000
1303	<5000

Tabel 3.2. Pengkodean Data Kepadatan Penduduk

3.4.3. Coding

Data arsip disimpan dikomputer sebagai bilangan dan karakter. Data arsip yang diterangkan oleh beberapa deret karakter akan lebih baik apabila diberikan kode yang unik, hal ini untuk memudahkan proses pengelasan dan identifikasi data. Pengkodean yang diberikan dapat berupa numerik atau karakter alfabed. Alapam pengkodean yang digunakan pada penelitian ini berupa numerik. Pengkodean yang diberikan pada masing-masing objek adalah sebagai berikut

Kode Penggunaan Lahan	Penggunaan Lahan
1201	Tanah Lahan Sosial
1202	Industri dan Perdagangan
1203	Lahan Kosong
1204	Pertanian
1205	Pemukonatan
1206	Pemukonatan
1207	Ruang Terbuka Hijau
1208	Pemukonatan
1209	Pemukonatan dan Jasa

Tabel 3.1. Pengkodean Data Penggunaan Lahan

Kode Kepuasan Penduduk	jumlah Penduduk
1301	< 10.000
1302	2000-10.000
1303	> 2000

Tabel 3.2. Pengkodean Data Kepuasan Penduduk

Kode Jarak dari Pusat Pemerintahan	Jarak (m)
1401	<500
1402	500-1000
1403	>1000

Tabel 3.3. Pengkodean Data Jarak dari Pusat Pemerintahan

Kode Jarak dari Pasar Tradisional	Jarak (m)
1501	<500
1502	500-1000
1503	>1000

Tabel 3.4. Pengkodean Data Jarak Dari Pasar Tradisional

Kode Kepadatan Arus Lalulintas	Kepadatan Arus Lalulintas (per 15 menit)
1601	>100
1602	50-10
1603	<20

Tabel 3.5. Pengkodean Data Kepadatan Arus Lalulintas

Kode Jarak dari Hotel	Jarak (m)
1701	<500
1702	500-1000
1703	>1000

Tabel 3.6. Pengkodean Jarak dari Hotel

Kode Jarak dan Puan Penilaian	Jarak (m)
1401	< 500
1402	500-1000
1403	> 1000

Tabel 3.3. Pengkodean Data Jarak dan Puan Penilaian

Kode Jarak dan Puan Tradisional	Jarak (m)
1501	< 500
1502	500-1000
1503	> 1000

Tabel 3.4. Pengkodean Data Jarak dan Puan Tradisional

Kode Kepuasan Anas	Kepuasan Anas (per 15 menit)
1601	> 100
1602	50-100
1603	< 50

Tabel 3.5. Pengkodean Data Kepuasan Anas

Kode Jarak dan Hotel	Jarak (m)
1701	< 500
1702	500-1000
1703	> 1000

Tabel 3.6. Pengkodean Jarak dan Hotel

Kode Jarak dari Jalan	Jarak (m)
1801	<500
1802	500-1000
1803	>1000

Tabel 3.7. Pengkodean Data Jarak dari Jalan

Kode Jarak dari Tempat Pariwisata	Jarak (m)
1901	<500
1902	500-1000
1903	>1000

Tabel 3.8. Pengkodean Data Jarak dari Tempat Pariwisata

Kode Administrasi	Nama Kecamatan
1101	Klojen
1102	Blimbing
1103	Kedung Kandang
1104	Sukun
1105	Lowokwaru

Tabel 3.9. Pengkodean Data Administrasi

3.4.4. Desain Basis Data Non-Spasial

3.4.4.1. Tabulasi

Tahap ini merupakan kegiatan pemasukan dan merancang tabel yang digunakan untuk menyimpan setiap entitas data non-spasial. Setiap Entitas data non-spasial harus disesuaikan dengan tema-tema data spasial. Pembuatan tabel-tabel data non-spasial sangat menentukan keberhasilan proses analisis data spasial dan non-spasial. Oleh karena itu tabel tersebut harus berbentuk normal yang ketentuan penyusunannya sebagai berikut :

Kode Jarak dan Jalan	Jarak (m)
1801	< 500
1802	500-1000
1803	> 1000

Tabel 3.7. Pengkodean Data Jarak dan Jalan

Kode Jarak dan Tempa Perawatan	Jarak (m)
1901	< 500
1902	500-1000
1903	> 1000

Tabel 3.8. Pengkodean Data Jarak dan Tempa Perawatan

Kode Administrasi	Nama Kecamatan
1101	Keljen
1102	Bimbang
1103	Kedang Kandang
1104	Sukan
1105	Lorolan

Tabel 3.9. Pengkodean Data Administrasi

3.4.4. Desain Basis Data Non-Spasial

3.4.4.1. Tabulasi

Tabung ini merupakan kegiatan perancangan dan merancang tabel yang digunakan untuk menyajikan setiap entitas data non-spasial. Setiap entitas data non-spasial harus disajikan dengan tentu-tentu data spasial. Pembuatan tabel-tabel data non-spasial sangat menentukan keberhasilan proses analisis data spasial dan non-spasial. Oleh karena itu tabel tersebut harus berbentuk normal yang ketertaman penggunaannya sebagai berikut :

1. Urutan baris tidak diperhatikan, sehingga pertukaran baris tidak akan berpengaruh terhadap isi informasi pada tabel.
2. Urutan kolom tidak diperhatikan. Identifikasi kolom dibedakan dengan jenis atribut.
3. Tiap perpotongan baris dan kolom hanya berisi nilai atribut tunggal, sehingga nilai atribut ganda tidak diperbolehkan.
4. Tiap baris dalam tabel harus dibedakan, sehingga tidak mungkin ada dua baris dalam tabel mempunyai nilai atribut yang sama secara keseluruhan (redundant).

Dalam hal ini setiap tabel merupakan satu entitas. Penamaan setiap layer atau entitas harus unik dan sesuai dengan penyajian tema masing-masing layer. Hubungan antar relasi item pada setiap tabel juga harus jelas, agar memudahkan dalam pelaksanaan join antar tabel data spasial dan non-spasial.

Data-data yang telah didesain baik spasial dan non-spasial, perlu untuk dijaga dan dipelihara supaya tidak rusak atau hilang. Data-data tersebut harus tersimpan dalam suatu sistem basis data yang baik dan aman. Misalnya dilakukan pembuatan *files backup* dan disimpan pada direktori lain atau menyimpannya pada CD.

Pemasukkan data atribut ini dilakukan dengan cara pengetikan melalui komputer dengan menggunakan software Microsoft Excel XP untuk penyusunan atau pembuatan tabel dan penyimpanan data base-nya. Data-data atribut ini disusun dalam bentuk tabel dan masing-masing unsur yang berbeda diberi ID (identitas) yang unik atau tidak sama satu dengan lainnya. Dalam pemberian ID tersebut sama dengan nomer label yang diberikan pada setiap data spasial (titik, garis, dan luasan). Langkah-langkah yang dilakukan dalam pelaksanaan proses tabulasi adalah sebagai berikut :

1. Tekan tombol *START* pada menu dengan mengklik tombol sebelah kiri mouse – pilih menu *Program* – pilih *Office Champ* – kemudian pilih dan klik tombol kiri pada mouse pada menu *Microsoft Excel*. Tampilan dilayar

1. Urutan baris tidak diperhatikan, sehingga pertukaran baris tidak akan berpengaruh terhadap isi informasi pada tabel.
2. Urutan kolom tidak diperhatikan, identitas kolom dibedakan dengan jenis atribut.
3. Tiap perpotongan baris dan kolom hanya berisi nilai atribut tunggal, sehingga nilai atribut ganda tidak diperbolehkan.
4. Tiap baris dalam tabel harus dibedakan, sehingga tidak mungkin ada dua baris dalam tabel mempunyai nilai atribut yang sama secara keseluruhan (redundan).

Dalam hal ini setiap tabel merupakan satu entitas. Pemetaan setiap layer antar entitas harus unik dan sesuai dengan penyajian serta masing-masing layer. Hubungan antar relasi item pada setiap tabel juga harus jelas agar memudahkan dalam pelaksanaan join antar tabel data spasial dan non-spasial.

Data-data yang telah dibesarkan baik spasial dan non-spasial perlu untuk diintegrasikan dan dipelihara supaya tidak rusak atau hilang. Data-data tersebut harus tersimpan dalam suatu sistem basis data yang baik dan aman. Misalnya dilakukan pembuatan file backup dan disimpan pada direktori lain atau menggunakan pada CD.

Pemasukkan data atribut ini dilakukan dengan cara pengentikan melalui komputer dengan menggunakan software Microsoft Excel XP untuk penyusunan dan pembuatan tabel dan penyimpanan data base-nya. Data-data atribut ini disimpan dalam bentuk tabel dan masing-masing atribut yang berbeda diberi ID (identitas) yang unik atau tidak sama satu dengan lainnya. Dalam pembuatan ID tersebut sama dengan nomor tabel yang diberikan pada setiap data spasial (link garis dan luas). Langkah-langkah yang dilakukan dalam pelaksanaan proses tabulasi adalah sebagai berikut :

1. Tekan tombol **CTRL** pada menu dengan mengklik tombol sebelah kiri mouse - pilih menu **Program - pilih Office Champ** - kemudian pilih dan klik tombol kiri pada mouse pada menu **Microsoft Excel**. Tampilan di layar

monitor saat masuk ke program Excel dapat dilihat pada gambar 3.22. dibawah ini :

2. Kemudian masukkan data-data dari keterangan atribut pada kolom-kolom yang telah disediakan oleh program Excel.
3. Instruksi selanjutnya adalah menyimpan setiap file data yang telah disusun tabelnya dan usahakan pemberian nama tabel yang mudah diingat dan sesuai dengan data atributnya. Caranya adalah pilih dan klik menu “*File / Save As*”, pilihlah direktori penyimpanan datanya, misalnya pada direktori (D:) Future Data – beri nama file data (File name) yang akan disimpan dan klik “*Save*”
4. Lakukan proses pemasukkan data-data atribut lainnya dengan cara yang sama seperti dijelaskan di atas (nomer 2 dan 3)

Setelah penyusunan data atribut selesai, maka langkah selanjutnya adalah proses editing untuk data atribut yang telah dimasukkan. Hal ini dilakukan agar data yang sudah tersusun tidak terdapat kesalahan dan kemudian dilakukan proses checking data atribut, apabila masih ada data yang kurang, maka dilakukan penyusunan tabel kembali, tetapi apabila sudah benar, maka selanjutnya dilakukan proses export data atribut. Proses export data berfungsi untuk mengexport dari MS Excel XP ke ArcView versi 3.3., agar data tersebut dapat dibaca atau ditampilkan di ArcView versi 3.3. Dengan menggunakan *extension* “Microsoft Excel Workbook (*.Xls)”, yang ada pada MS Excel XP, file data atribut deskriptif tersebut dikonversi menjadi file data atribut deskriptif yang berekstensi *.dbf. Proses ini tidak berlangsung lama hanya saja diperlukan ketelitian dalam pengaturan filenya. Adapun langkah dalam proses ini sebagai berikut :

1. Pada menu pulldown klik File, pilih Save As..
2. Pada Save in, tentukan lokasi tempat penyimpanan data atribut.
3. Pada Save as type seperti pada gambar 3.22. ubah tipe file dari “Microsoft Excel Workbook (*.Xls)” menjadi “DBF 3 (dBASE III) (*.dbf)”
4. Beri nama file data atribut deskriptif pada File name dan tekan Ok.

monitor saat masuk ke program Excel dapat dilihat pada gambar 3.22. dibawah ini :

2. Kemudian masukkan data-data dari ketetapan angka pada kolom-kolom yang telah disediakan oleh program Excel.

3. Instruksi selanjutnya adalah menyimpan setiap file data yang telah dimasukkan tabalnya dan usahakan pemberian nama tabel yang mudah diingat dan sesuai dengan data sumbernya. Caranya adalah pilih dan klik menu "File > Save As". File yang dipilih dirukuti penyimpanan datanya misalnya pada direktori (D:) Finance Data - beri nama file data (file name) yang akan disimpan dan klik "Save".

4. Lakukan proses pemasukkan data-data sumber lainnya dengan cara yang sama seperti dijelaskan di atas (nomor 2 dan 3).

Setelah penyusunan data sumber selesai, maka langkah selanjutnya adalah proses editing untuk data sumber yang telah dimasukkan. Hal ini dilakukan agar data yang sudah tersusun tidak terdapat kesalahan dan kemudian dilakukan proses checking data sumber apabila masih ada data yang kurang, maka dilakukan penyusunan tabel kembali, tetapi apabila sudah benar, maka selanjutnya dilakukan proses export data sumber. Proses export data berfungsi untuk mengexport dari MS Excel XP ke ArcView versi 3.2a agar data tersebut dapat dibaca dan ditampilkan di ArcView versi 3.2a. Dengan menggunakan extension "Microsoft Excel Workbook (*.xls)" yang ada pada MS Excel XP, file data sumber deskriptif tersebut dikonversi menjadi file data sumber deskriptif yang berextension *.dbf. Proses ini tidak berlangsung lama hanya saja diperlukan ketelitian dalam pengaturan filenya. Adapun langkah dalam proses ini sebagai berikut :

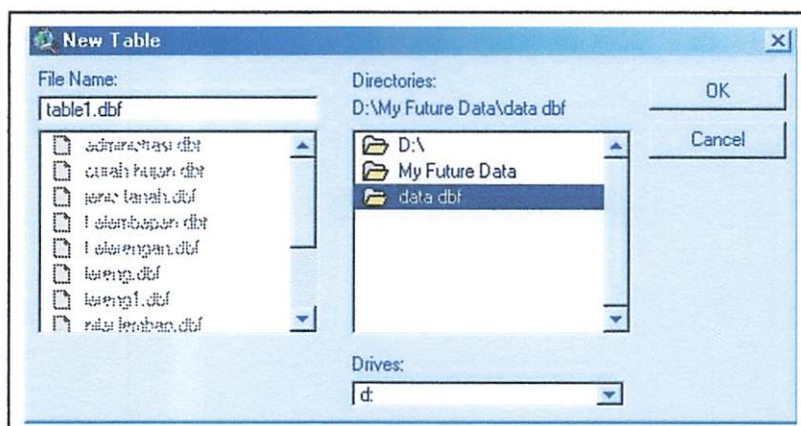
1. Pada menu *pull-down* klik file *File > Save As...*
2. Pada *Save in*, tentukan lokasi tempat penyimpanan data sumber.
3. Pada *Save as type* seperti pada gambar 3.23, ubah tipe file dari "Microsoft Excel Workbook (*.xls)" menjadi "DBF 3 (dBASE III) (*.dbf)".
4. Beri nama file data sumber deskriptif pada *File name* dan tekan OK.

3.4.4.2. Membuat Tabel Atribut dengan ArcView

Jika tabel data atribut yang diperlukan belum diimplementasikan sama sekali maka pembuatan tabel terpisah tersebut dengan menggunakan ArcView adalah cara terbaik yang paling efektif dan efisien. Dengan tabel-tabel baru yang terpisah yang digunakan untuk menampung data-data atribut, fleksibel akses terhadap basisdata akan lebih optimal dari pada memaksakan penambahan beberapa atribut ini secara langsung kedalam tabel atribut *theme* yang sudah ada. Akhirnya jika pembuatan tabel atribut terpisah dapat nantinya digabungkan (*join*) dengan tabel utama sesuai dengan prinsip-prinsip perencanaan basisdata.

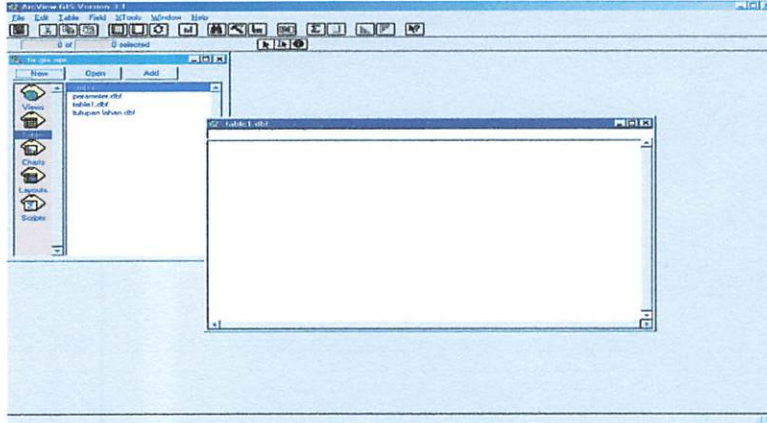
Berikut adalah langkah-langkah yang dapat ditempuh dengan membuat sebuah tabel yang terpisah (dengan format *.dbf) dengan menggunakan ArcView.

1. Aktifkan project window (dengan nama meng-klik project-nya).
2. Aktifkan atau klik-lah icon Table, kemudian tekan button New hingga kotak dialog New Table-nya muncul.
3. Setelah kotak dialog New Table muncul seperti pada gambar 3.20. tentukan drives dan direktori dimana file akan diletakkan, dan nama file tabel atribut yang akan dibuat.



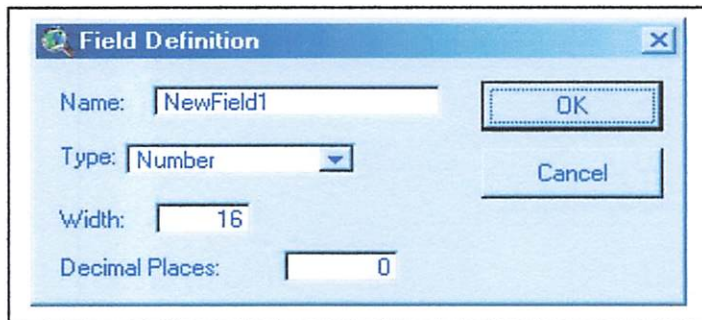
Gambar 3.20. Tampilan kotak Dialog "New Table"

4. Tekan button Ok untuk keluar kotak dialog dan menghasilkan sebuah tabel kosong seperti tampak pada gambar 3.21.



Gambar 3.21. Tampilan Tabel Kosong

5. Kemudian gunakan *pull-down* Edit pilih *Add Field* untuk menambahkan kolom (*field*) baru hingga kotak dialognya nampak seperti gambar 3.22.

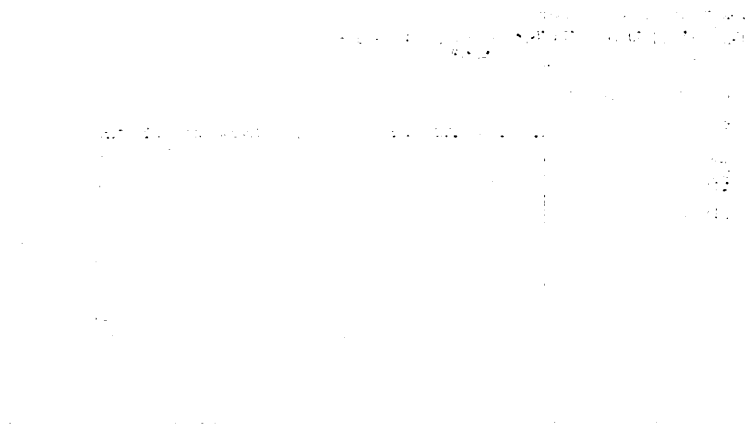


Gambar 3.22. Tampilan Dialog "Add Field"

6. Untuk menambah baris (*record*) dapat dilakukan dengan cara yang sama pada menu *pull-down* Edit pilih *Add Record*.

4. Tekan button OK untuk keluar kotak dialog dan menghasilkan sebuah tabel

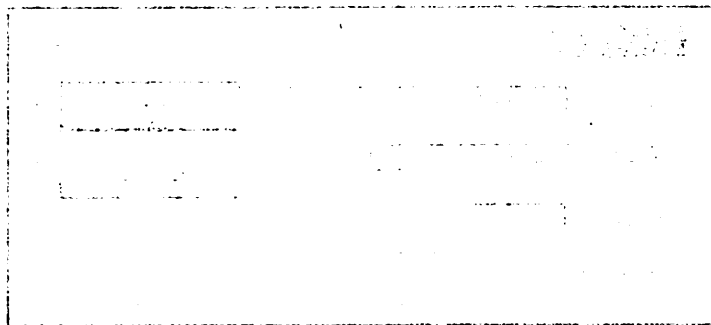
kosongseperti gambar 3.21.



Gambar 3.21. Tampilan Tabel Kosong

5. Kemudian gunakan keyboard F11 jika ingin menampilkan

kolom (view) dan juga kotak dialognya seperti gambar 3.22.



Gambar 3.22. Tampilan Dialog F11

6. Untuk menampilkan data (record) dapat dilakukan dengan cara yang sama

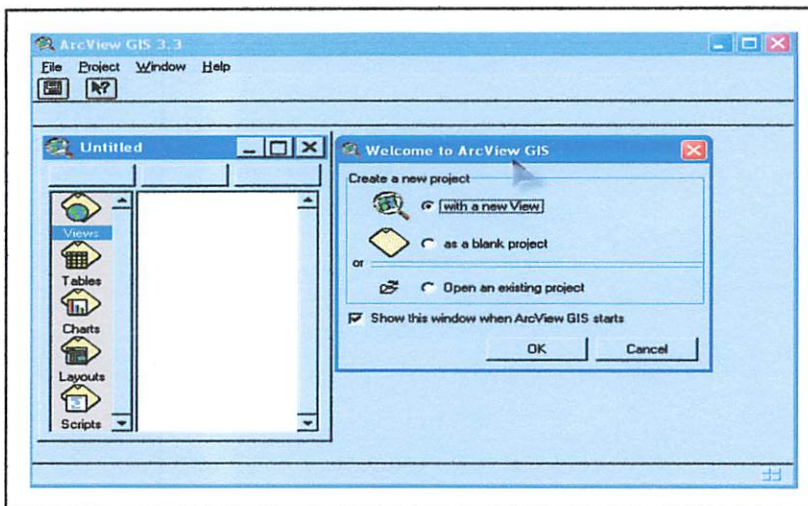
pada menu keyboard F11 jika record.

3.5. Memulai Operasi ArcView

3.5.1. Membuka dan Menutup ArcView

Untuk mengoperasikan perangkat lunak ArcView pertama kali, setelah terinstall pada sistem komputer, seorang pengguna harus memerlukan beberapa menit dari waktu untuk mengerjakan langkah-langkah awal yang penting : membuka, dan kemudian menutup (mengakhiri) aplikasi ArcView. Adapun cara untuk memulai mengoperasikan perangkat lunak ArcView adalah dengan mengeksekusi menu *pulldown* sistem operasi Ms. Windows “Start / Program / ESRI / ArcView GIS version 3.3 / ArcView GIS version 3.3”

Setelah muncul tampilan pembuka mengenai versi perangkat lunak ArcView yang digunakan, beberapa saat kemudian muncul pula tampilan susulan ArcView yang menanyakan apakah pengguna akan membuat sebuah *project* baru yang masih kosong. ArcView secara *default* menganjurkan pengguna untuk mengambil pilihan yang pertama, yaitu memilih *tool* “with a new view” seperti terlihat pada gambar 3.23.



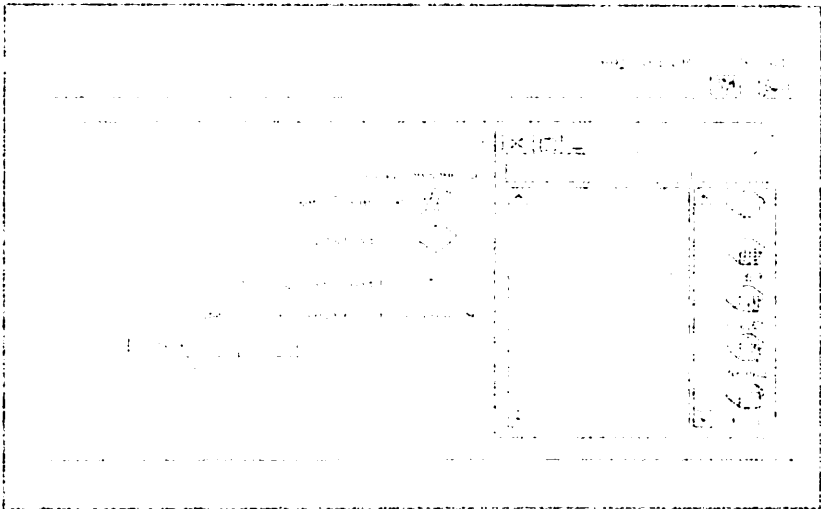
Gambar 3.23. Tampilan dialog Pembuka ArcView versi 3.3.

3.2. Memulai Operasi ArcView

3.2.1. Membuka dan Menutup ArcView

Untuk mengoperasikan perangkat lunak ArcView pertama kali, setelah ter-
 install pada sistem komputer, secara penggunaan harus melakukan beberapa menu
 dari waktu untuk mengerjakan langkah-langkah awal yang penting : membuka dan
 kemudian menutup (mengakhiri) aplikasi ArcView. Adapun cara untuk memulai
 mengoperasikan perangkat lunak ArcView adalah dengan mengklik menu
 dibawah sistem operasi Ms. Windows Start > Program > ESRI > ArcView GIS
 > version 3.2 > ArcView GIS version 3.2.

Setelah muncul tampilan pembuka mengawali versi perangkat lunak ArcView
 yang digunakan, beberapa saat kemudian muncul pula tampilan susunan ArcView
 yang menunjukkan apakah pengguna akan membuat sebuah proyek baru yang masih
 kosong. ArcView secara default mengurungkan perintah untuk mengambil pilihan
 yang pertama, yaitu memilih tool "new view" seperti terlihat pada gambar
 3.23.



Gambar 3.23. Tampilan dialog Pembuka ArcView versi 3.2.

3.5.2. Membuat *Project*

Project sangat diperlukan untuk pekerjaan-pekerjaan (aplikasi) yang tidak mudah untuk diulang kembali, bersifat komplks dan banyak memrlukandan melibatkan *resource* (manusia, waktu, data, dokumen, analisis, dan sebagainya). Untuk itu, *project* perlu dibuat. Untuk membuat sebuah *project* baru, ada beberapa cara yang dapat ditempuh :

- 1 Setelah mengaktifkan ArcView dan berada pada kondisi seperti pada gambar 3.28. klik pilihan “*with a new view*”, dan klik tombol “OK” maka akan didapatkan sebuah *project* baru dengan sebuah *view* (dengan nama “*View1*”) yang baru pula. (pada penelitian ini digunakan pilihan/*option* 1)
- 2 Setelah mengaktifkan ArcView dan berada pada kondisi seperti pada gambar 3.28. klik pilihan “*as a blank project*” dan klik “OK”, maka akan didapatkan sebuah *project* baru yang sama sekali kosong.
- 3 Setelah mengaktifkan ArcView dan berada pada kondisi seperti pada gambar 3.28. secara otomatis didapatkan *project* yang masih kosong dengan cara memilih menu *pulldown* “*File / New Project*”

Setelah *project* dibuat, untuk kemudahan pengenalan, pemeliharaan, dan pemanggilannya di kemudian hari, maka nama *project* diganti (nama *default* untuk suatu *project* selalu “*Untitled*”) dengan nama baru yang mudah dikenali. Untuk melakukan proses tersebut kita dapat mengklik menu *pulldown* “*File / Save Project*”, atau “*File / Save Project As*”. Kemudian, tuliskan nama dan lokasi *project* pada direktori kerja yang dikehendaki, dan tekan tombol “OK” pada kotak dialog yang muncul untuk memastikan semuanya.

3.5.3. Mengganti *Properties View*.

Setelah proses pembuatan *project* dengan pilihan 1 telah selesai maka akan secara otomatis didapatkan *view* baru yang masih dalam keadaan kosong seperti yang telah dijelaskan pada sus bab sebelumnya. Untuk memudahkan identifikasi dan memenuhi kebutuhan-kebutuhan representasi spasial, sebaiknya *properties*-nya (termasuk nama *view*) disesuaikan dengan nama *theme* peta digital (*map unit*,

3.2.2. Membuat Project

Project sangat diperlukan untuk pekerjaan-pekerjaan (aplikasi) yang tidak mudah untuk dibangun kembali, bersifat kompleks dan banyak keterkaitan antar bagian. Untuk itu, project perlu dibuat. Untuk membuat sebuah project baru, ada beberapa cara yang dapat dilakukan :

1. Setelah mengklikkan ArcView dan berada pada kondisi seperti pada gambar 3.28. klik pilihan "File > New Project", dan klik tombol "OK", maka akan didapatkan sebuah project baru dengan sebuah view (dengan nama "View1") yang baru pula. (pada penelitian ini digunakan pilihan "View1")

2. Setelah mengklikkan ArcView dan berada pada kondisi seperti pada gambar 3.28. klik pilihan "File > New Project", dan klik "OK", maka akan didapatkan sebuah project baru yang sama sekali kosong.

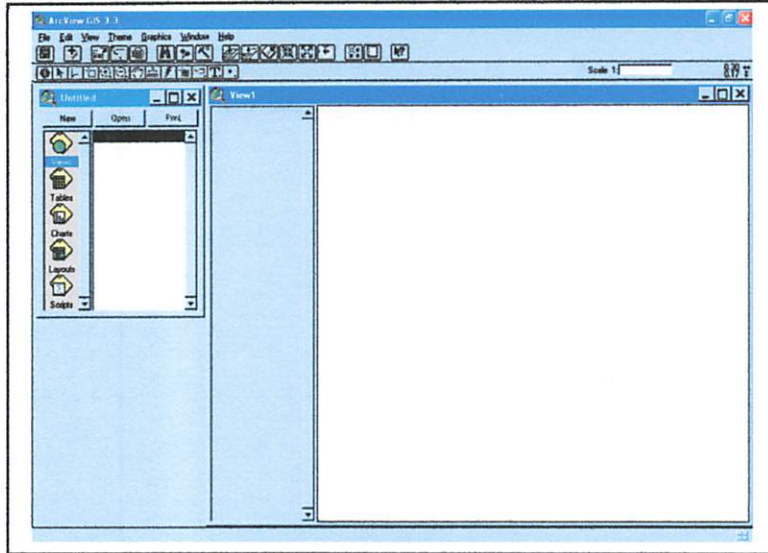
3. Setelah mengklikkan ArcView dan berada pada kondisi seperti pada gambar 3.28. secara otomatis didapatkan project yang masih kosong dengan cara memilih menu "File > New Project".

Setelah project dibuat, maka kemudian pengaturan penulisan dan penanganannya di kemudian hari, maka nama project diganti (nama view untuk suatu project adalah "Untitled") dengan nama baru yang mudah dikenali. Untuk melakukan proses tersebut kita dapat mengklik menu "File > Save Project", atau "File > Save Project As". Kemudian, tuliskan nama dan lokasi project pada dikotori kerja yang dikerjakan, dan tekan tombol "OK", pada kotak dialog yang muncul untuk memastikan semuanya.

3.2.3. Mengganti View/View Properties

Setelah proses pembuatan project dengan pilihan 1 telah selesai maka akan secara otomatis didapatkan view baru yang masih dalam keadaan kosong seperti yang telah dijelaskan pada sub sebelumnya. Untuk mendapatkan identifikasi dan memenuh kebutuhan-kebutuhan representasi spasial, sebaiknya view/view-nya (tentukan nama view) disesuaikan dengan nama view pada digital (map) yang

distance unit, projection, dll) yang akan disiapkan dalam *view* tersebut. Untuk itu, pilih menu *pull-down* “*View / Properties*”. Selanjutnya rubahlah *items properties* yang terdapat pada dialog tersebut sesuai dengan kebutuhan (contoh Peta Administrasi). Setelah dilakukan perubahan pada *view properties*-nya maka akan didapatkan tampilan seperti pada gambar 3.24.



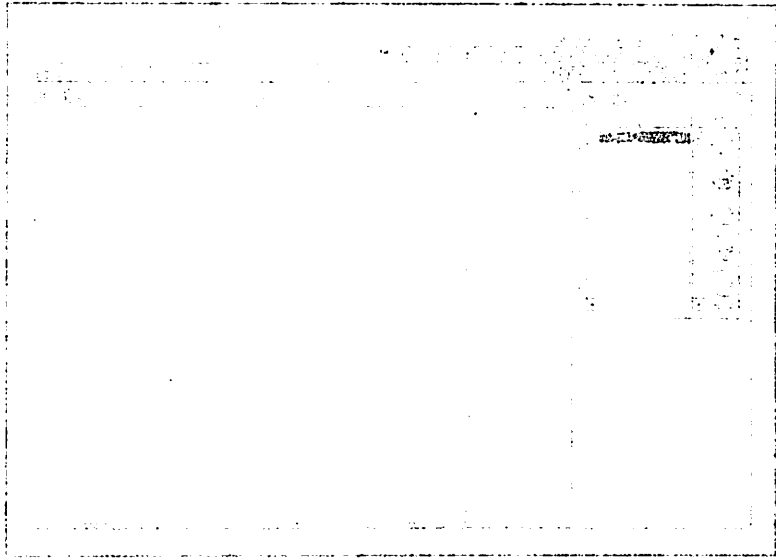
Gambar 3.24. Project dengan view baru dengan properties yang telah diganti

3.5.4. Menampilkan Theme / Peta Tematik

Peta tematik adalah suatu peta yang merepresentasikan (memperlihatkan) data atau informasi kualitatif dan data kuantitatif dari suatu tema, maksud, konsep tertentu, serta hubungan dengan unsur/detail topografi yang spesifik, yang lebih praktis, dapat dikatakan bahwa peta tematik adalah suatu peta yang menampilkan jenis atau kelas informasi berdasarkan tema tertentu, misalnya peta administrasi, peta penggunaan lahan, peta jaringan jalan, peta kepadatan penduduk dan sebagainya.

Penampilan *theme* / peta tematik merupakan langkah awal pada perangkat lunak ArcView dalam proses identifikasi lokasi strategis pendirian rumah makan Padang. Untuk menampilkan *theme* pada *view* yang telah tersedia pilih menu

distance with projection (III) yang akan diisikan dalam view tersebut. Untuk ini pilih menu pull-down "View Properties". Selanjutnya adalah view properties yang terdapat pada dialog tersebut sesuai dengan kebutuhan (contoh: View Administration). Setelah dilakukan perubahan pada view properties-nya maka akan didapatkan tampilan seperti pada gambar 3.24.



Gambar 3.24. Object dengan view baru dengan properties yang telah diganti

3.2.4. Menampilkan View / Petal Tematik

Petal tematik adalah suatu peta yang merepresentasikan (menyebutkan) data atau informasi kualitatif dan atau kuantitatif dari suatu tema / masalah, konsep tertentu. serta hubungan dengan unsur/detail topografi yang spesifik yang lebih praktis dapat dikatakan bahwa peta tematik adalah suatu peta yang menampilkan jenis atau kelas informasi berdasarkan tema tertentu. misalnya peta administrasi, peta penggunaan lahan, peta jaringan jalan, peta kepadatan penduduk dan sebagainya.

Pemilihan View / peta tematik merupakan langkah awal pada perangkat lunak ArcView dalam proses identifikasi lokasi strategis pendirian rumah makan Padang. Untuk menampilkan View pada view yang telah tersedia pilih menu

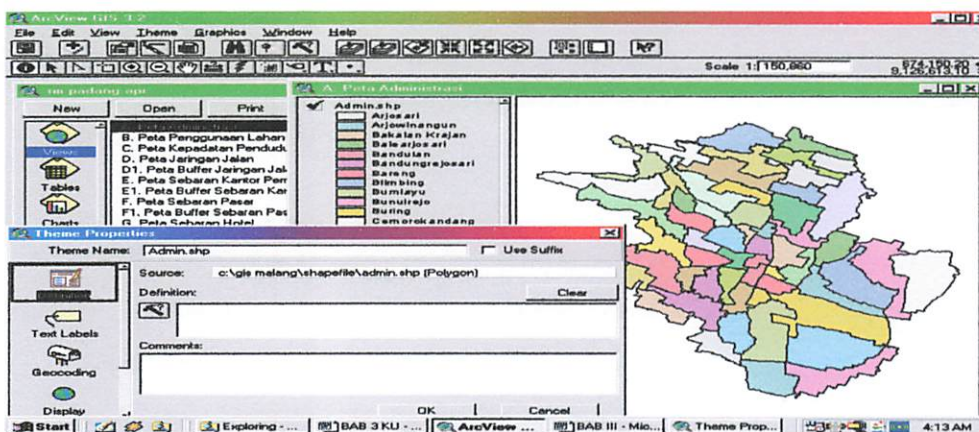
pulldown “View / add theme” hingga muncul dialog “add theme” seperti ditampilkan pada gambar 3.24

Kemudian arahkan dan *double klik* kursor pada direktori (atau sub direktori) dimana lokasi theme (*shapefile* atau *coverage arcInfo*) berada. Jika theme-nya nampak, klik nama theme yang dimaksud, dan tekan button “OK” untuk memastikan.

Maka secara langsung theme sudah dimuat dalam memori tetapi belum benar-benar ditampilkan didalam window view. Hal ini dapat dilihat dari window view-nya yang masih kosong meskipun pada legendanya sudah terisi nama theme-nya dengan *check-box* yang masih kosong pula. Untuk benar-benar menampilkan theme-nya pada window view, klik *check-box theme* tersebut hingga aktif. Setelah *check-box theme* diaktifkan maka *theme* akan ditampilkan pada *window view*.

3.5.5. Mengubah *Properties Theme*

Setelah *theme-nya* muncul pada window view, maka langkah berikutnya adalah merubah *properties* theme-nya. Karena nama atau keterangan pada legenda (mengenai *theme-nya*) secara *default* adalah nama *shapefile* atau *coverage-nya*. Untuk melakukan perubahan, kita dapat memilih menu *pulldown* “Theme / Properties” kemudian rubahlah item “Theme Name”-nya sesuai kebutuhan. Tampilan *Theme Properties* seperti ditampilkan pada gambar 3.25.



Gambar 3.25. Dialog theme properties

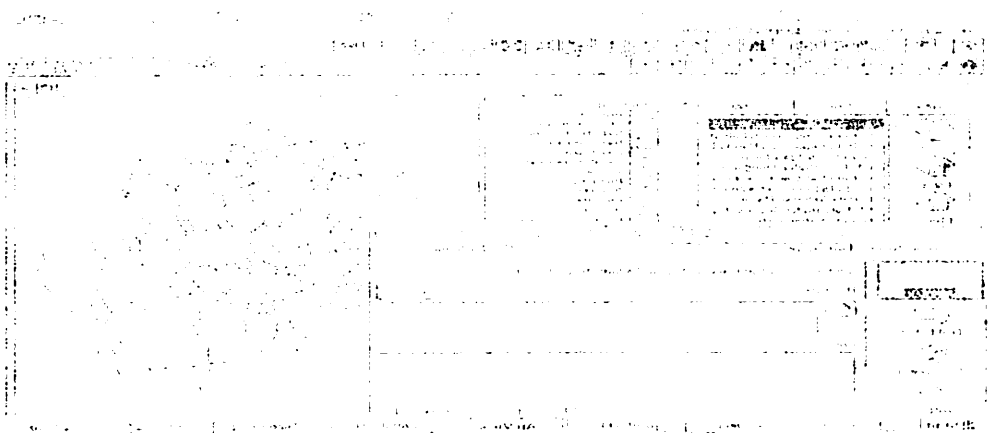
bulbbonar "Fajar" with theme" hingga muncul dialog "add theme" seperti ditunjukkan pada gambar 3.24

Kemudian arahkan dan double klik kursor pada direktori (atau sub direktori) dimana lokasi theme (swayfile atau coverage) berada. Jika theme-nya nampak, klik nama theme yang dimaksud, dan tekan button "OK" untuk memastikan.

Jika secara langsung theme sudah dimuat dalam memori tetapi belum benar benar ditampilkan didalam window view, hal ini dapat dilibab dan window view-nya yang masih kosong meskipun pada legendnya sudah terisi nama theme-nya dengan check-box yang masih kosong pula. Untuk benar-benar menampilkan theme-nya pada window view, klik check-box theme tersebut hingga aktif. Setelah check-box theme diaktifkan maka theme akan ditampilkan pada window view.

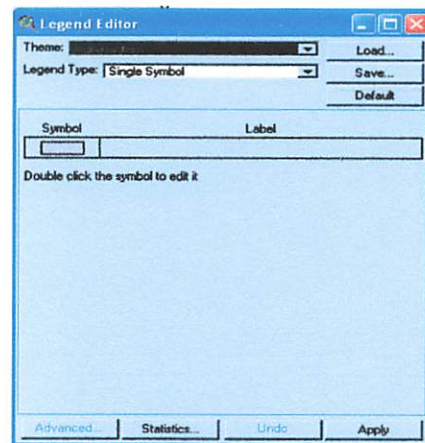
3.2.5. Mengubah Properties Theme

Setelah theme-nya muncul pada window view, maka langkah berikutnya adalah mengubah properties theme-nya. Karena nama atau keterangan pada legenda (mengerti theme-nya) secara default adalah nama swayfile atau coverage-nya. Untuk melakukan perubahan, kita dapat memilih menu bulbbonar "Themes & Properties". Kemudian cubalah item "View Theme" sesuai kebutuhan. Tampilan Window Properties seperti ditunjukkan pada gambar 3.25.



Gambar 3.25. Dialog theme properties

Sementara untuk merubah simbol dan warnanya, dapat dilakukan dengan *double-click* terhadap simbol (legenda) yang lama hingga muncul dialog “Legend Editor” (gambar 3.26.) yang dapat digunakan untuk meng-*customize properties* simbol dan warna *theme* yang bersangkutan. Pada dialog “legend editor”, *double click* simbol *theme* yang akan di *customize* hingga muncul dialog “Pen Parlette”. Pada dialog terakhir inilah dapat dilakukan perubahan ukuran, bentuk, dan warna simbol.



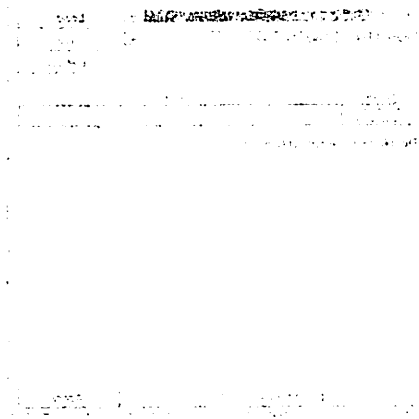
Gambar 3.26. Dialog legend edit

3.5.6. Pemanggilan Data Atribut Pada ArcView

Jika tabel atau data pengguna telah selesai diimplementasikan di dalam tabel-tabel basis data (DBMS), maka sama sekali tidak perlu melakukan pengetikan ulang terhadap data-data atribut atau tabel ini kedalam ArcView. Kita bisa langsung menampilkannya pada lembar kerja (*project*). Langkah-langkah yang dapat ditempuh untuk mengaktifkan sebuah tabel basisdata yang telah diimplementasikan dengan menggunakan perangkat lunak MS Excel adalah :

1. Aktifkan project window (dengan cara meng-klik nama project-nya)
2. Aktifkan atau klik icon Table, kemudian tekan tombol Add hingga kotak dialog “Add Table”-nya muncul. Atau dengan tujuan yang sama dapat menggunakan menu pulldown Project kemudian pilih “Add Table”.

Sementara untuk membuat simbol dan warna dapat dilakukan dengan double-click terhadap simbol (legenda) yang lain hingga muncul dialog "Editor" (gambar 3.26) yang dapat digunakan untuk meng-customize properties simbol dan warna yang bersangkutan. Pada dialog "Legend Editor", double click simbol warna yang akan di customize hingga muncul dialog "New Colors". Pada dialog terakhir inilah dapat dilakukan perubahan ukuran, bentuk, dan warna simbol.



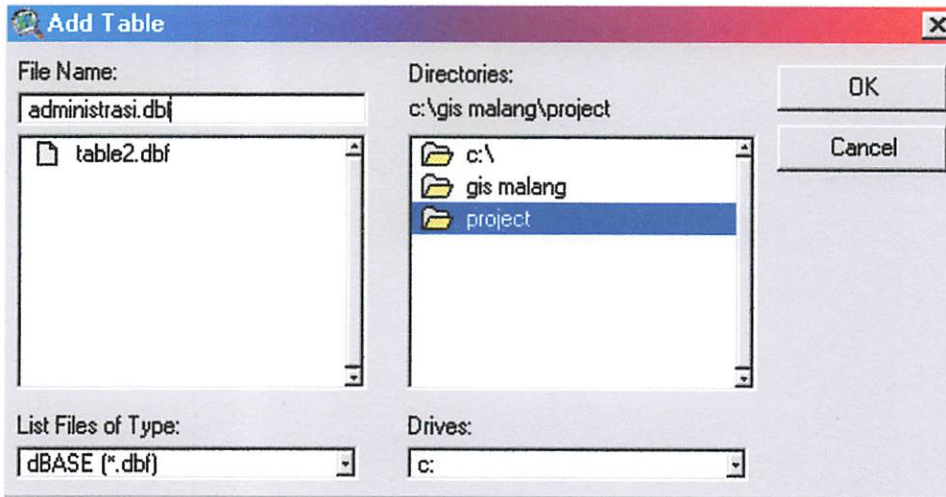
Gambar 3.26. Dialog legend editor

3.2.6. Pemanggilan Data Atribut Pada ArcView

Jika tabel atau data pengguna telah selesai diimplementasikan di dalam tabel-tabel basis data (DBMS), maka sama sekali tidak perlu melakukan pengisian ulang terhadap data-data atribut atau tabel ini kedalam ArcView. Kita bisa langsung memanggilnya pada lembar kerja (worksheet) angka-angka yang dapat dicampur untuk mengkritikan sebuah tabel basisdata yang telah diimplementasikan dengan menggunakan perintah `MS Excel` adalah :

1. Klikkan project window (dengan cara meng-klik nama project-nya)
2. Klikkan atau klik icon Table kemudian akan muncul Add hingga keluar dialog "Add View"-nya muncul. Akan dengan nama yang sama dapat menggunakan nama `publish` project kemudian pilih "Add View".

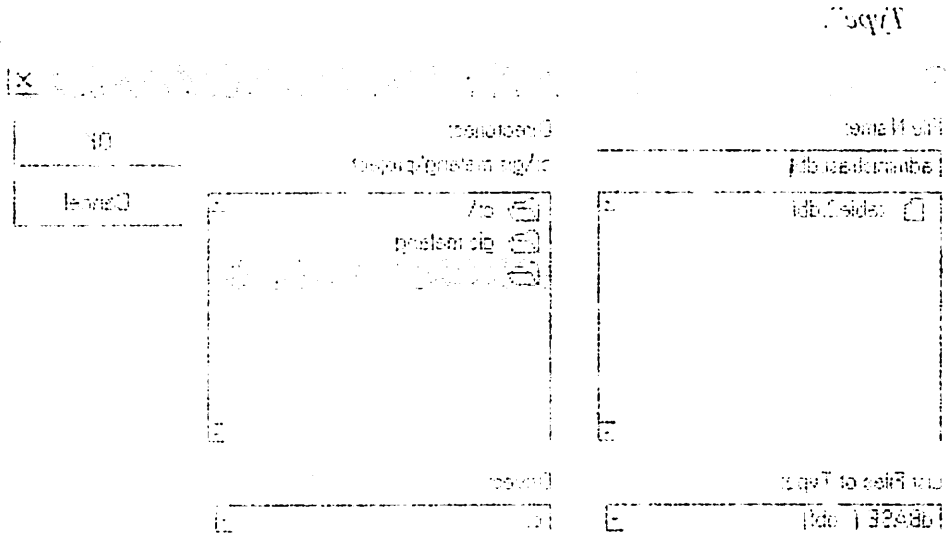
3. Setelah kotak dialog “*Add Table*” muncul (gambar 3.27), tentukan tipe file atribut (misalnya dBASE (*.dbf)) yang akan ditampilkan atau diaktifkan dengan cara memilihnya pada dropdown list “*List File of Type*”.



Gambar 3. 27. Tampilan kotak dialog “*Add Table*”

4. Tentukan *drive* dan direktorinya sedemikian rupa hingga nama file tabel atribut dapat muncul didalam *list box* direktori yang aktif.
5. Jika nama file tabel yang dicari sudah terlihat, klik-lah nama file tersebut hingga muncul didalam *text box* “*File Name*”.
6. Tekan Ok, dan tabel terpilih akan muncul didalam project (gambar 3.28)

3. Setelah kotak dialog "Add Table" muncul (gambar 3.27), tentukan tipe file sumber (misalnya DBASE (*.dbf)) yang akan ditampilkan dan diaktifkan dengan cara memilihnya pada dropdown list "File Type of



Gambar 3.27 Tampilan kotak dialog "Add Table"

4. Tentukan where dan direktorinya sebagaimana juga juga nama file tabel sumber dapat muncul didalam Wd box direktori yang aktif.
5. Jika nama file tabel yang dicari sudah terlihat, kliklah nama file tersebut hingga muncul didalam text box "File Name".
6. Tekan Ok dan tabel terpilih akan muncul didalam project (gambar 3.28)

Shape	Perimeter	Kota_id	Nama_kota	Camat_id	Nama_kecam	Luas_id
Polygon	10089.044954	1	MALANG	10	LOWOKWARU	1102
Polygon	7854.975946	1	MALANG	20	BLIMBING	1202
Polygon	11925.607304	1	MALANG	10	LOWOKWARU	1102
Polygon	9499.427417	1	MALANG	10	LOWOKWARU	1102
Polygon	11092.394182	1	MALANG	10	LOWOKWARU	1102
Polygon	9370.018306	1	MALANG	20	BLIMBING	1202
Polygon	5073.373142	1	MALANG	20	BLIMBING	1202
Polygon	11974.935454	1	MALANG	10	LOWOKWARU	1102
Polygon	12194.195761	1	MALANG	10	LOWOKWARU	1102
Polygon	9063.949913	1	MALANG	20	BLIMBING	1202
Polygon	7725.083166	1	MALANG	10	LOWOKWARU	1102
Polygon	11867.723089	1	MALANG	10	LOWOKWARU	1102
Polygon	12877.504009	1	MALANG	20	BLIMBING	1202
Polygon	6318.203966	1	MALANG	10	LOWOKWARU	1102
Polygon	5955.368452	1	MALANG	20	BLIMBING	1202
Polygon	13957.459967	1	MALANG	40	SUKUN	1402
Polygon	3893.314567	1	MALANG	10	LOWOKWARU	1102
Polygon	7900.688359	1	MALANG	20	BLIMBING	1202
Polygon	4692.078030	1	MALANG	30	KLOJEN	1302
Polygon	5286.854547	1	MALANG	10	LOWOKWARU	1102
Polygon	5776.034523	1	MALANG	10	LOWOKWARU	1102
Polygon	9066.655194	1	MALANG	20	BLIMBING	1202
Polygon	10286.626511	1	MALANG	40	SUKUN	1402
Polygon	3419.654204	1	MALANG	30	KLOJEN	1302
Polygon	3414.636126	1	MALANG	30	KLOJEN	1302
Polygon	5113.284858	1	MALANG	30	KLOJEN	1302
Polygon	4617.262050	1	MALAMR	20	KLOJEN	1302

Gambar 3. 28. Tampilan Tabel Atribut pada ArcView

3.5.7. Join Item

Setelah data-data tabularnya (terutama yang berasal dari basisdata eksternal yang mandiri) ter-load ke dalam tabel-tabel basisdata ArcView, pengguna dapat menambahkan/menyisipkan data-data ini kedalam peta digital SIG (*theme*) dengan cara menggabungkannya (*joining*) ke dalam tabel atribut *theme* (*existing*) yang bersesuaian. Ketika pengguna menggabungkan sebuah tabel ke dalam tabel atribut *theme*, semua *field* yang terdapat di dalam tabel pengguna tersebut akan ditambahkan ke dalam data atribut.

Penggabungan tabel-tabel dengan menggunakan fungsi *join* dilakukan berdasarkan kesamaan (*common*) nilai-nilai sebuah *field* yang dapat ditemukan baik pada tabel yang ditambahkan maupun pada tabel atribut *theme*-nya (yang satu *field primary key* dan yang lain adalah *field foreign key*). Di dalam ArcView, walaupun nama-nama kedua *field* ini tidak harus selalu sama (di dalam kedua tabel yang bersangkutan), tipe datanya harus sama. Dengan demikian, pengguna dapat

No	Nama	Alamat	No HP	Email
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

Gambar 3.24 Tampilan Field table siswa di Fire

3.2.7. Join Item

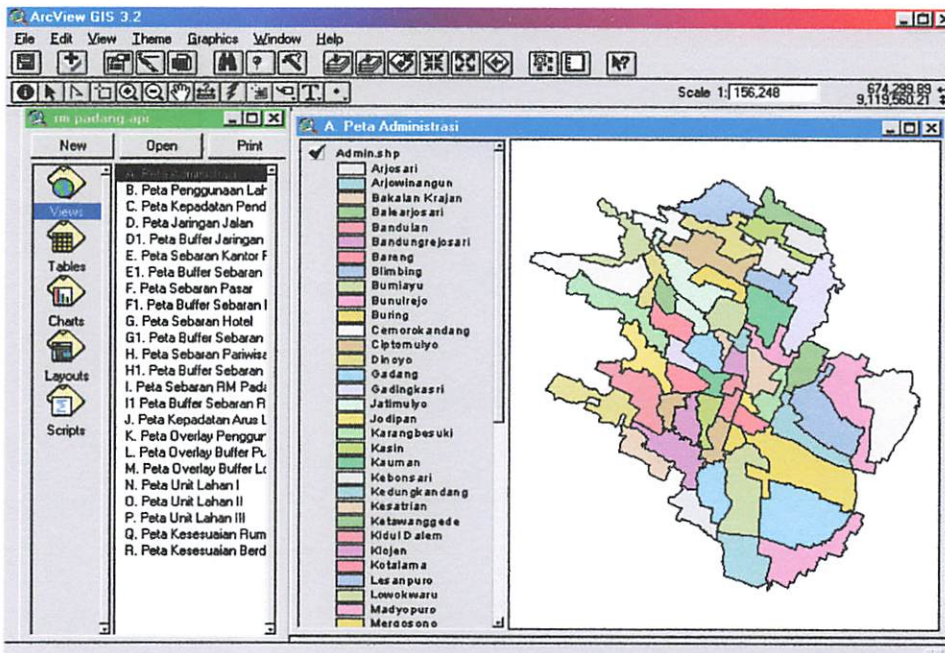
Seolah data-data tabelnya (termasuk yang berasal dari basisdata eksternal yang mandiri) ter-load ke dalam tabel-tabel basisdata ArcView, pengguna dapat menambahkan menyisipkan data-data ini kedalam peta digital SIG (Maps) dengan cara menggabungkannya (Join) ke dalam tabel atribut Maps (existing) yang bersangkutan. Ketika pengguna menggunakan sebuah tabel ke dalam tabel atribut Maps semua field yang terdapat di dalam tabel pengguna tersebut akan ditambahkan ke dalam data atribut.

Penggunaan tabel-tabel dengan menggunakan fungsi Join dilakukan berdasarkan kesamaan (common) nilai-nilai sebuah field yang dapat ditemukan baik pada tabel yang ditambahkan maupun pada tabel atribut Maps (yang satu field primary key, dan yang lain adalah field foreign key). Di dalam ArcView, walaupun nama-nama kedua field ini tidak harus selalu sama (di dalam kedua tabel yang bersangkutan), tipe datanya harus sama. Dengan demikian, pengguna dapat

menggabungkan tabel-tabel basis data berdasarkan tipe-tipe *field* numerik ke numerik (*number*), *string* ke *string*, *boolean* ke *boolean*, dan waktu ke waktu(*date*).

Adapun untuk melakukan proses *joining* terhadap beberapa tabel yang menjadi database dalam penelitian ini adalah sebagai berikut : contoh penulis akan membuat peta tematik administrasi dengan informasi nama-nama desa dalam suatu wilayah. Data yang dijadikan dasar pembuatan peta tematik ini telah diimplementasikan dalam bentuk file tabel basisdata dengan format Dbase(Admin.dbf). Sementara peta dijitalnya telah diimplementasikan dalam bentuk tabel atribut *theme* (*shapefiles*). Langkah-langkah secara sistematis dapat dijelaskan seperti dibawah ini :

1. Menampilkan *theme* Administrasi (di dalam view) yang mempresentasikan data spasial desa-desa dalam suatu wilayah kecamatan, (gambar 3.29)

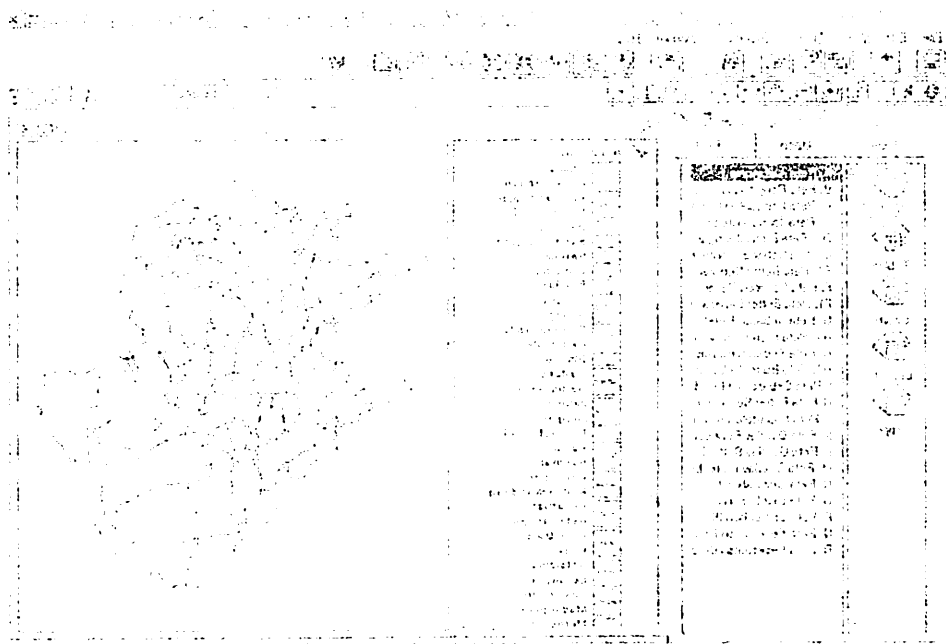


Gambar 3.29. Contoh Theme yang Atributnya akan Join dengan data dbf

menggunakan tabel-tabel basis data berdasarkan tipe-tipe View menurut ke numerik (number), string ke string, boolean ke boolean dan waktu ke waktu(waktu).

Adapun untuk melakukan proses Joining terhadap beberapa tabel yang menjadi database dalam penelitian ini adalah sebagai berikut : contoh bentuk akan membuat peta tematik administrasi dengan informasi nama-nama desa dalam suatu wilayah. Data yang dijadikan dasar pembuatan peta tematik ini telah diimplementasikan dalam bentuk file tabel berstatus dengan format Database(Admin.dbf). Sementara peta digitanya telah diimplementasikan dalam bentuk tabel atribut (Shapefile). Langkah-langkah secara sistematis dapat dijelaskan seperti dibawah ini :

1. Menampilkan View Administrasi (di dalam view) yang merepresentasikan data spasial desa-desa dalam suatu wilayah kecamatan (gambar 3.29)



(gambar 3.29) Contoh tampilan peta tematik dengan numerik

- Menampilkan tabel data atribut *theme* dengan meng-klik “*button tables*” sehingga akan tampil tabel “Attributes of Administrasi” (gambar 3.30)

Shape	Perimeter	Kota_id	Nama_kota	Camat_id	Nama_kecam	Luah_id
Polygon	10089.044954	1	MALANG	10	LOWOKWARU	1102
Polygon	7854.975946	1	MALANG	20	BLIMBING	1202
Polygon	11925.607304	1	MALANG	10	LOWOKWARU	1102
Polygon	9499.427417	1	MALANG	10	LOWOKWARU	1102
Polygon	11092.394182	1	MALANG	10	LOWOKWARU	1102
Polygon	9370.018306	1	MALANG	20	BLIMBING	1202
Polygon	5073.373142	1	MALANG	20	BLIMBING	1202
Polygon	11974.935454	1	MALANG	10	LOWOKWARU	1102
Polygon	12194.195761	1	MALANG	10	LOWOKWARU	1102
Polygon	9063.949913	1	MALANG	20	BLIMBING	1202
Polygon	7725.083166	1	MALANG	10	LOWOKWARU	1102
Polygon	11857.723089	1	MALANG	10	LOWOKWARU	1102
Polygon	12877.504009	1	MALANG	20	BLIMBING	1202
Polygon	6318.203966	1	MALANG	10	LOWOKWARU	1102
Polygon	5955.368452	1	MALANG	20	BLIMBING	1202
Polygon	13957.459967	1	MALANG	40	SUKUN	1402
Polygon	3893.314567	1	MALANG	10	LOWOKWARU	1102
Polygon	7900.688359	1	MALANG	20	BLIMBING	1202
Polygon	4692.078030	1	MALANG	30	KLOJEN	1302
Polygon	5286.854547	1	MALANG	10	LOWOKWARU	1102
Polygon	5776.034523	1	MALANG	10	LOWOKWARU	1102
Polygon	9056.655194	1	MALANG	20	BLIMBING	1202
Polygon	10286.626511	1	MALANG	40	SUKUN	1402
Polygon	3419.654204	1	MALANG	30	KLOJEN	1302
Polygon	3414.636126	1	MALANG	30	KLOJEN	1302
Polygon	5113.284858	1	MALANG	30	KLOJEN	1302
Polygon	4617.357050	1	MALANG	20	BLIMBING	1202

Gambar 3.30. Tampilan Tabel “Atribut theme Administrasi

- Selanjutnya menampilkan tabel Admin.shp (gambar 3.31) yang memuat data-data nama desa dalam suatu kecamatan dengan mengklik *icon* “*Tables*” pada window project dan klik button “*Add*”. Selanjutnya pada kotak dialog “*Add Table*” tentukan nama driver, direktori dan file dimana tabel tersebut berada.

Camat_id	Nama_kecamatan	Lurah_id	Nama_kelur
10	LOWOKWARU	110201	Taskmadu
20	BLIMBING	120202	Balejosari
10	LOWOKWARU	110207	Tlogomas
10	LOWOKWARU	110203	Tunggulwukung
10	LOWOKWARU	110204	Tunjungsekar
20	BLIMBING	120205	Polowijen
20	BLIMBING	120206	Arijasari
10	LOWOKWARU	110213	Jatimulyo
10	LOWOKWARU	110208	Mojolangu
20	BLIMBING	120209	Purwodadi
10	LOWOKWARU	110212	Dinoyo
10	LOWOKWARU	110211	Merjosari
20	BLIMBING	120210	Pandanwangi
10	LOWOKWARU	110214	Tulustarjo
20	BLIMBING	120215	Blimbing
40	SUKUN	140216	Karangbesuki
10	LOWOKWARU	110217	Ketawanggede
20	BLIMBING	120220	Purwankoro
30	KLOJEN	130218	Penanggungan
10	LOWOKWARU	110219	Lowokwaru
10	LOWOKWARU	110221	Sumbersari
20	BLIMBING	120225	Bunutarjo
40	SUKUN	140227	Pisangcandi
30	KLOJEN	130224	Rampal Celaket
30	KLOJEN	130223	Samaan
30	KLOJEN	130222	Oro-Oro Dowo

Gambar 3.31. Tampilan Tabel Atribut "Admin.dbf"

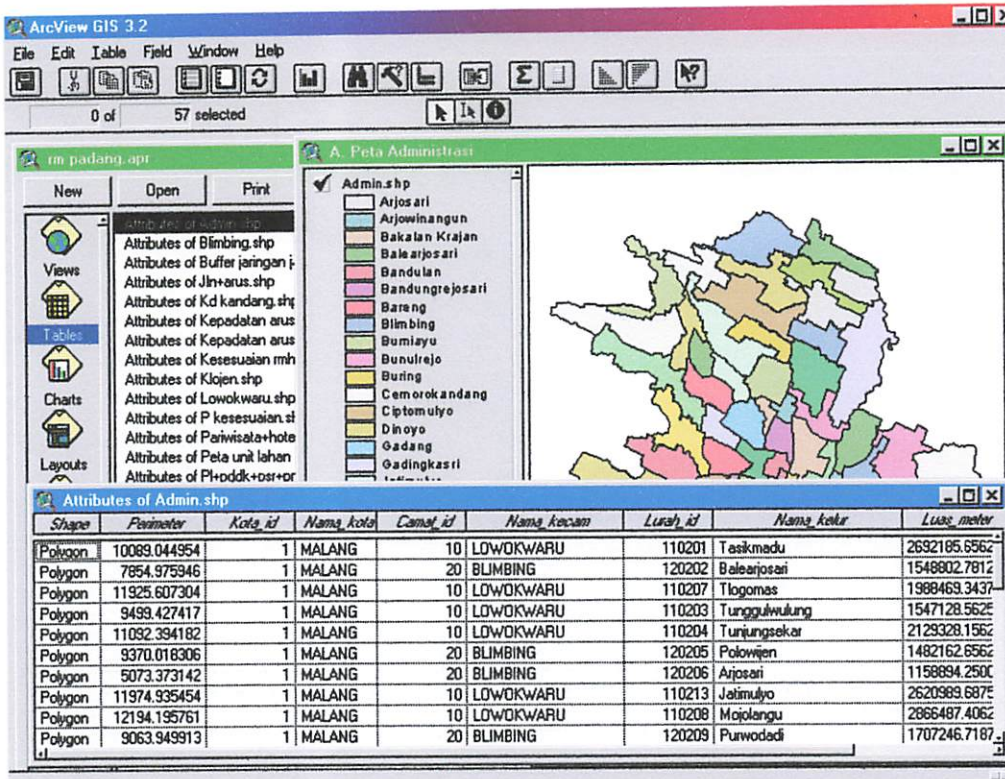
4. Jika diperhatikan, kedua tabel ini memiliki *field* yang menyimpan berisikan data-data yang merupakan identifikasi dari keterangan atribut, dengan demikian, operasi join yang dilakukan terhadap kedua tabel dilakukan atas dasar *fields* ini.
5. Pada tabel "Admin.shp", klik nama (*caption*) field "Admin_id". Pada tabel atribut of adminitrasi, klik juga nama (*caption*) field "Admin_id"

No	Nama	Alamat	No. HP
1	Andi	Jl. Merdeka No. 10	08123456789
2	Budi	Jl. Sudirman No. 20	08198765432
3	Cici	Jl. Diponegoro No. 30	08112345678
4	Dani	Jl. Soekarno No. 40	08156789012
5	Eva	Jl. Kartasura No. 50	08134567890
6	Fani	Jl. Veteran No. 60	08178901234
7	Gina	Jl. Pahlawan No. 70	08123456789
8	Hani	Jl. Satrio No. 80	08167890123
9	Iani	Jl. Gajah Mada No. 90	08101234567
10	Jani	Jl. Kuningan No. 100	08145678901

Gambar 3.3 Tampilan Label Admin (b)

4. Jika diperhatikan kedua tabel ini memiliki field yang mempunyai besaran data-data yang merupakan identifikasi dan ketunggalan sendiri dengan demikian operasi join yang dilakukan terhadap kedua tabel dilakukan atas dasar field ini.
5. Pada tabel "Adminship", klik nama (view) field "Admin_id". Pada tabel admin of adminship, klik juga nama (view) field "Admin_id".

6. klik “join” tool (atau gunakan menu *pulldown* “Table\ Join”) hingga tabel atribut *theme* “Attributes of Administrasi” mendapat tambahan beberapa *field* dari tabel “Admin.dbf”. sementara itu tabel “Admin.dbf” secara otomatis akan tertutup. Hasil proses join tabel dapat dilihat pada gambar 3.32.



Gambar 3.32. Tampilan Tabel Atribut Theme Setelah Proses Join

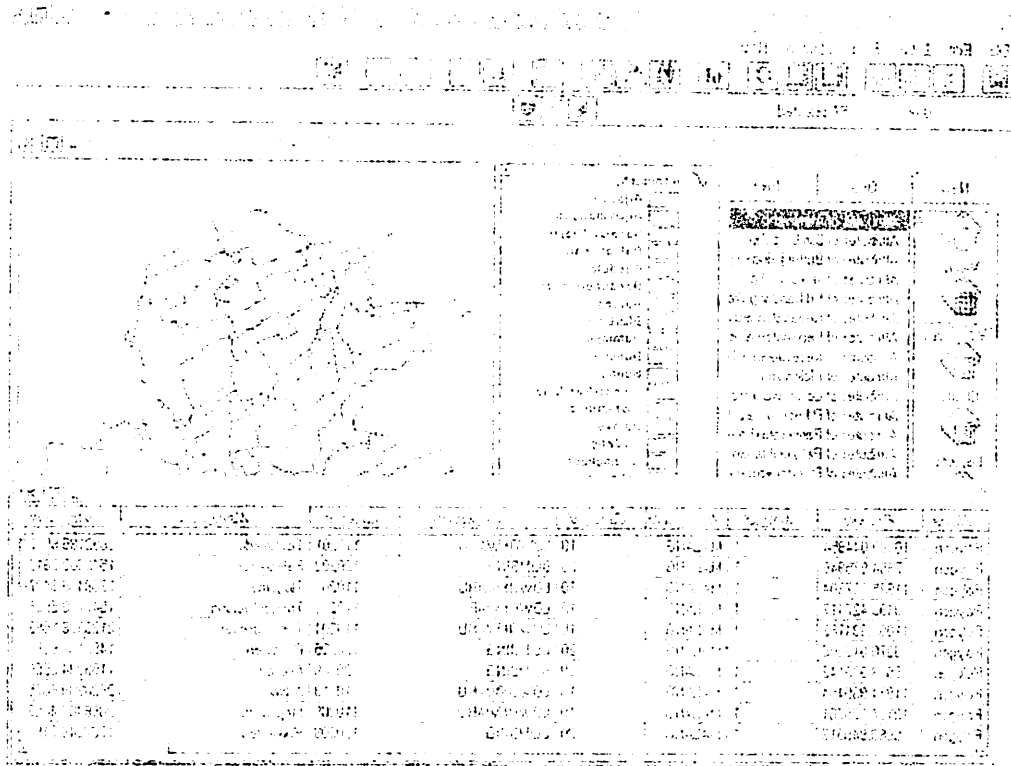
7. Demikian pula langkah-langkah ini berlaku untuk melakukan join pada data-data yang lain.

3.5.8. Konversi Theme ke Format *Shapefile*

Seperti telah disinggung sebelumnya, bahwa ArcView dapat menampilkan atau mengelola data spasial vektor SIG lainnya sebagai sebuah *theme* di dalam *project* dan *view* yang dimilikinya. Karena sudah *compatible*, contoh yang paling umum untuk masalah ini adalah *coverage* ArcInfo yang dapat dan sering kali

6. Klik "join" (atau gunakan menu "table/Join") hingga tabel sudah muncul "Attributes of Administasi" mendapat perubahan beberapa field dari tabel "Administasi". sementara itu tabel "Administasi" secara otomatis akan terhapus. Hasil proses join tabel dilihat pada

Gambar 3.22.



Gambar 3.22. tampilan tabel hasil proses join

7. Demikian pula langkah-langkah ini berlaku untuk melakukan join pada data-data yang lain.

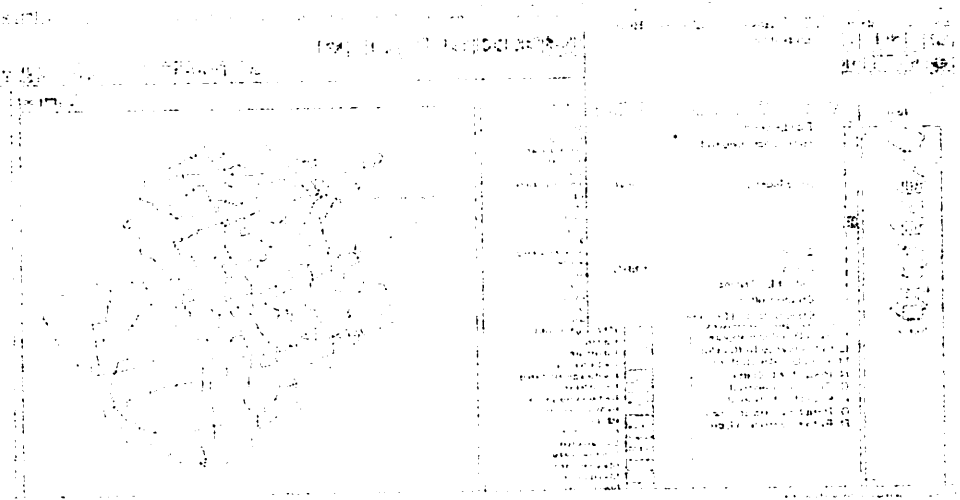
3.2.8. Konversi Theme ke Format Shapefile

Sebelum telah diuraikan sebelumnya, bahwa ArcView dapat menampilkan data spasial dan spasial vektor. Kita lainnya sebagai sebuah theme di dalam proyek dan yang dimilikinya. Karena sebuah compatible, contoh yang paling umum untuk masalah ini adalah coverage. ArcInfo yang dapat dan sering kali

dipertukarkan sebagai *shapefile* sendiri oleh *ArcView* sehingga dengan mudah dapat ditampilkannya sebagai *layer* dan *project-nya*. Walaupun demikian karena alasan-alasan antara lain ingin tetap mempertahankan keutuhannya di dalam format yang asli sehingga masih dapat digunakan oleh perangkat SIG aslinya atau yang lain, sedangkan pengelolaan basis data spasial dalam format *shapefile* sangat efektif dan efisien bila dilakukan oleh *ArcView*, maka konversi terdapatnya adalah dengan menampilkan *coverage* tersebut sebagai sebuah *layer* dalam *ArcView* kemudian dikonversikan sebagai *shapefile* tersendiri. Dengan demikian *coverage* aslinya tetap terjaga sementara pengelolaannya dilakukan terhadap *shapefile* hasil konversinya.

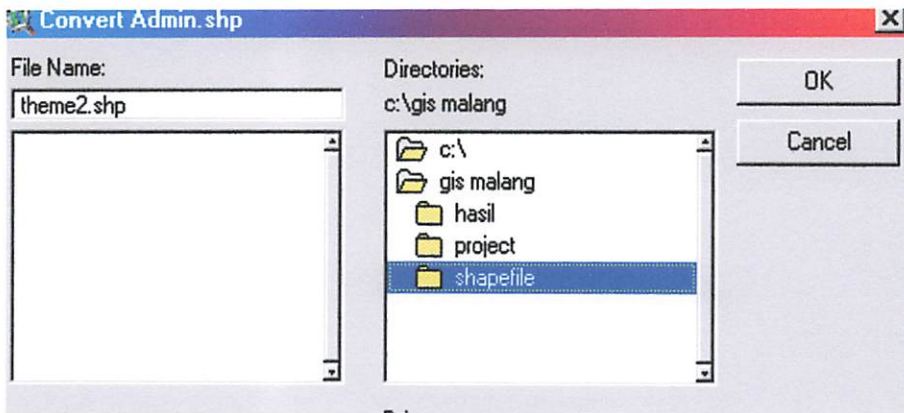
Untuk melakukan konversi *coverage* *ArcInfo* menjadi *shapefile* *ArcView* dapat dilakukan dengan langkah-langkah berikut :

1. Jika *coverage* telah masuk dalam *view*, tampilkan (dengan cara mengklik *check box-nya*) *theme* tersebut, atau klikkan legendnya (dengan cara mengklik nama *theme-nya* didalam list *layer \ theme view* yang bersangkutan)
2. Gunakan menu *buildown "Theme \ convert to shapefile"* (seperti pada gambar 3.23) hingga muncul kotak dialog "convert name coverage".



Gambar 3.23. Tampilan menu *buildown* *Theme*

3. Tentukan drive dan direktori dimana *shapefile* akan diletakkan.
4. Isikan nama *shapefile* hasil konversi ke dalam *text box* “file Name”
5. Tekan *button* “OK” sebagai tanda jadi untuk mengeksekusi operasi konversi.
6. Pada kotak dialog *Convert to shapefile* (gambar 3.34) yang baru muncul, tekan *button* “Yes” untuk langsung menambahkan *shapefile* hasil konversi ke dalam *view* aktif. Tekan *button* “No



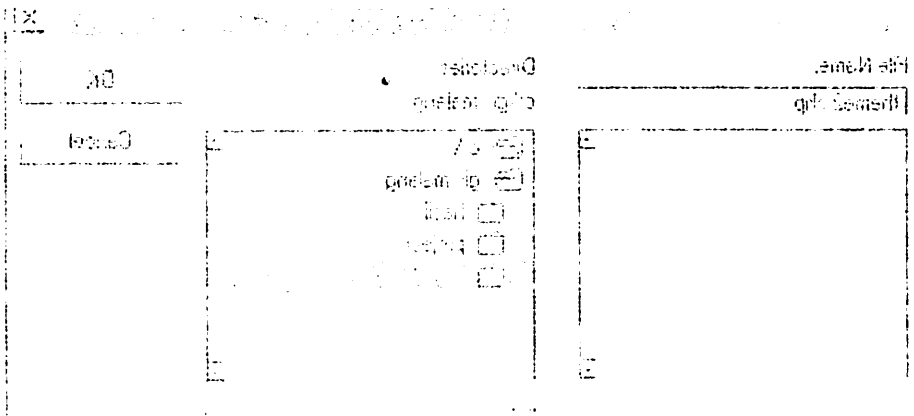
Gambar 3.34. Tampilan dialog convert nama coverage

3.6. Operasi *Overlay*

Operasi *Overlay* adalah suatu tahap pekerjaan penampalan beberapa *theme* / peta tematik yang berbeda dalam satu *view*. Dimana *theme* / peta tematik tersebut merupakan data dalam proses penelitian Pemanfaatan SIG untuk identifikasi daerah rawah kekeringan. Operasi *overlay* ini dilakukan dengan menggunakan media perangkat lunak ArcView versi 3.3. Adapun langkah-langkah untuk melakukan operasi *overlay* adalah sebagai berikut:

1. Klik menu *pull-down* “File”, dan pilih “Extensions”. Maka akan keluar kotak dialog yang berisi ekstension-ekstension berisi fitur sesuai dengan fungsi masing-masing ekstension.. (seperti terlihat pada gambar 3.35.)

3. Tentukan drive dan direktori dimana *swypefile* akan diletakkan.
4. Salikan nama *swypefile* hasil konversi ke dalam *swf file name*.
5. Tekan *button "OK"* sebagai tanda jadi untuk mengakhiri operasi konversi.
6. Pada kotak dialog *Convert to swypefile* (gambar 3.34) yang baru muncul, tekan *button "Yes"* untuk langsung memindahkan *swypefile* hasil konversi ke dalam *swf* file. Tekan *button "No"*.

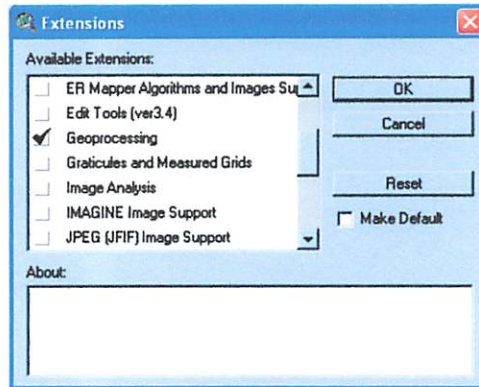


Gambar 3.34. Aplikasi *file1* yang *convert* *swypefile* *swypefile*

3.6. Operasi Overlay

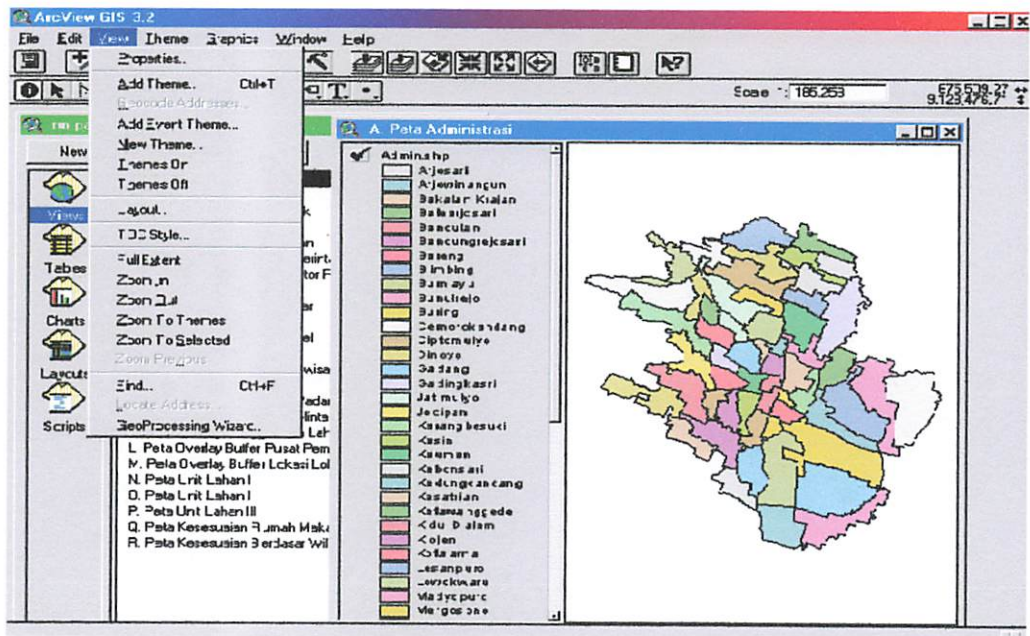
Operasi *Overlay* adalah suatu tahap pekerjaan pemampatan beberapa *Wave* file ke dalam file yang berbeda dalam satu *swf* file. Dimana *Wave* - file teknik tersebut merupakan data dalam proses penelitian *Pemantauan SIG* untuk identifikasi daerah rawan kekeringan. Operasi *swype* ini dilakukan dengan menggunakan media perangkat lunak *ArView versi 3.3*. Adapun langkah-langkah untuk melakukan operasi *swype* adalah sebagai berikut:

1. Klik menu *swype* *"File"*, dan pilih *"Arview"*. Maka akan keluar kotak dialog yang berisi ekstensi-ekstensi berisi *file* sesuai dengan fungsi masing-masing ekstensi. (seperti terlihat pada gambar 3.35).



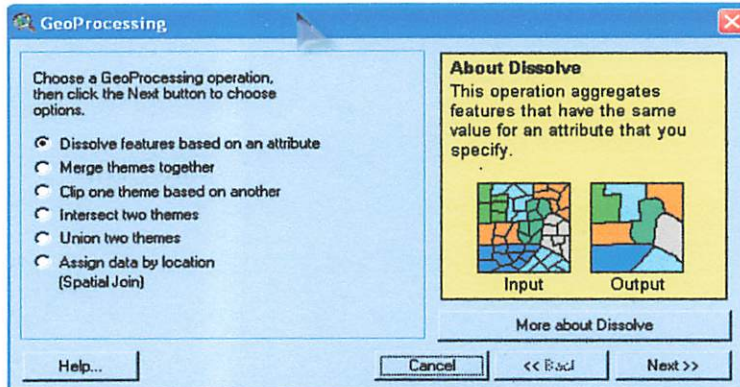
Gambar 3.35. Tampilan dialog Extension

2. Pilih centang ekstension “*Geoprocessing*” pada *pickbox*-nya, dan klik Ok. Sehingga menu “*Geoprocessing*” muncul pada menu *pull*down “*View / Geoprocessing Wizard...*” (seperti pada gambar 3.36.)



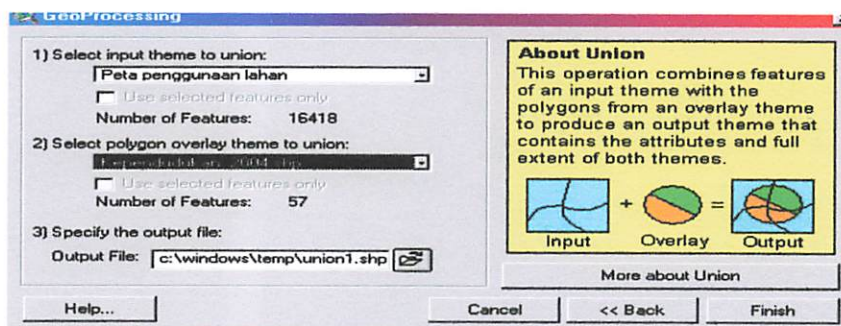
Gambar 3.36. Tampilan menu pulldown View

3. Untuk menjalankan operasi *overlay*, maka klik menu *pull*down pada *View* dan pilih “*Geoprocessing Wizard..*” maka akan tampil kotak dialog seperti pada gambar 3.37.



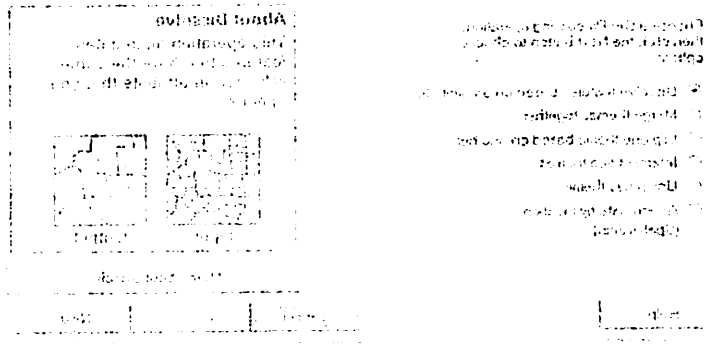
Gambar 3.37. Tampilan kotak dialog Geoprocessing

4. Pada operasi overlay kali ini dimana menggabungkan dua theme yaitu *theme* Peta Penggunaan Lahan yang akan ditampilkan dengan *theme* Peta Kepadatan Penduduk. Pilihan operasi *overlay*-nya adalah operasi *overlay union* (disesuaikan dengan *option* kebutuhan) dengan meng-klik *Union two themes*.
5. Pada kotak dialog *Geoprocessing* seperti yang ditampilkan pada gambar 3.43. selanjutnya klik *Next*, maka akan terlihat *themes* yang akan digabungkan pada kotak dialog *Geoprocessing* seperti pada gambar 3.38.



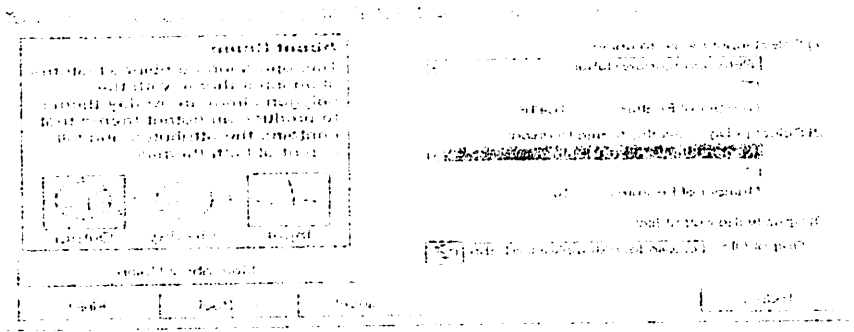
Gambar 3.38. Tampilan Proses Operasi Overlay Union

6. Pada “*Select input theme to union*”, pilih Peta Penggunaan Lahan. Sedangkan pada “*Select polygon overlay theme to union*”, pilih Peta Kependudukan (seperti terlihat pada gambar 3.39.)



Gambar 3.27. Tampilan kotak dialog Copy

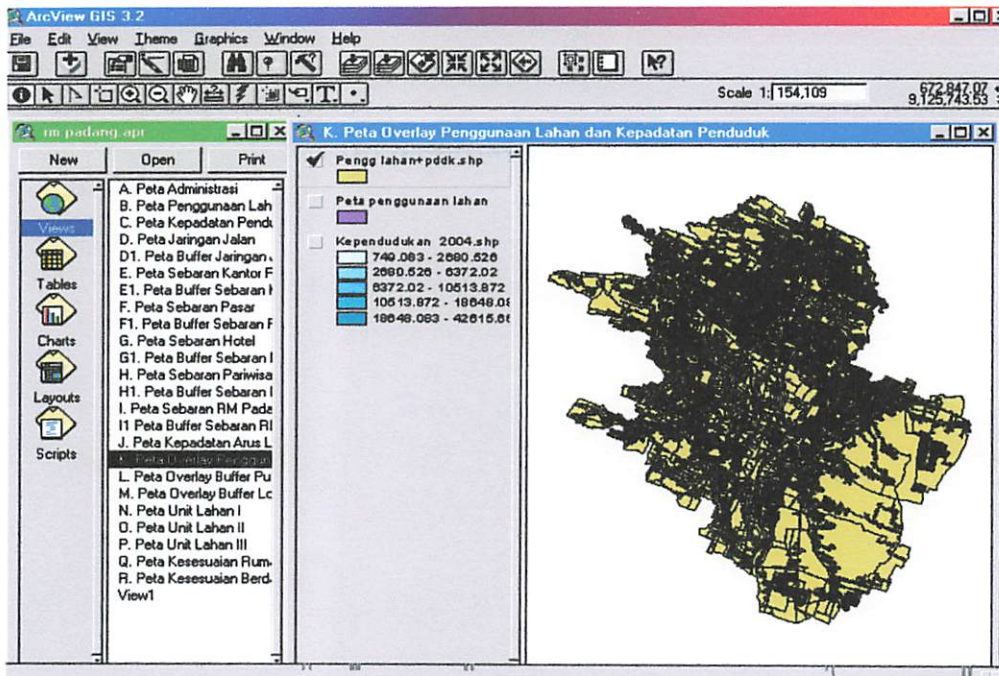
4. Pada operasi overlay kali ini dimana menggunakan dua theme yaitu theme Beta Penggunaan Lahan yang akan ditampilkan dengan theme Beta Kepadaan Penduduk. Pilihan operasi overlay-nya adalah operasi overlay (disesuaikan dengan window keyboard) dengan meng-klik Custom window.
5. Pada kotak dialog Copying seperti yang ditampilkan pada gambar 3.23 selanjutnya klik Yes maka akan terlihat theme yang akan digambarkan pada kotak dialog Copying seperti pada gambar 3.28.



Gambar 3.28. Tampilan Proses Operasi Custom Window

6. Pada "Select from theme to window", pilih Beta Penggunaan Lahan. Sedangkan pada "Select polygon overlay theme to window", pilih Beta Kepadaan Penduduk (seperti terlihat pada gambar 3.29).

7. Selanjutnya pada “Specify the output file”, tentukan lokasi penyimpanan file hasil *overlay* pada drives dan direktori yang telah ditentukan.
8. Klik Finish, maka akan terlihat proses yang dilakukan oleh perangkat lunak ArcView dalam mengolah theme yang di-*overlay*-kan sehingga menghasilkan *theme* baru (hasil pertampalan 2 *theme* tersebut diatas) seperti contoh hasil operasi *overlay* pada gambar 3.40.)



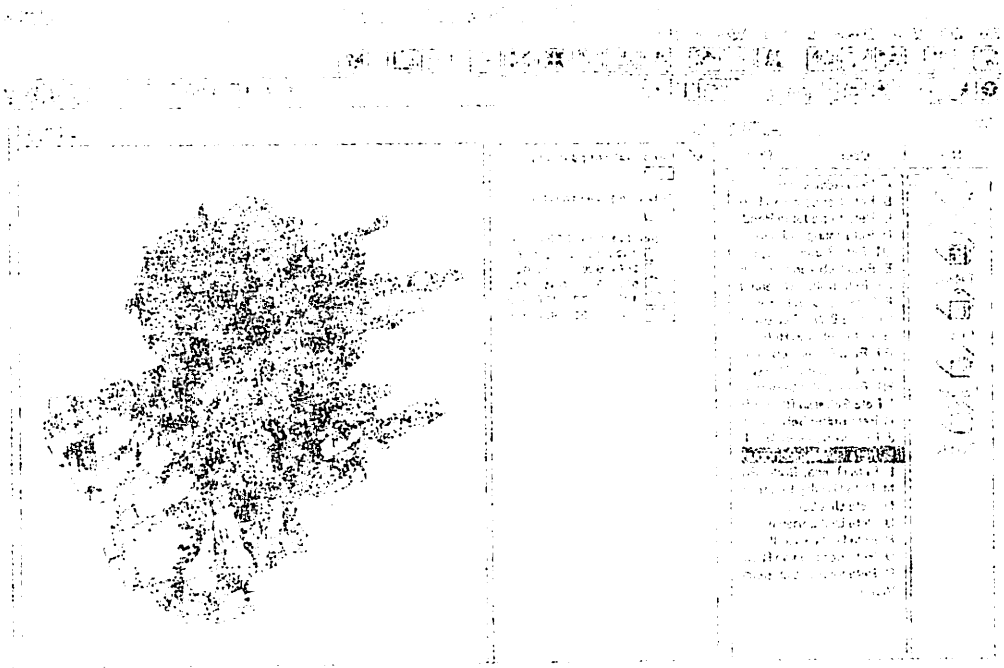
Gambar 3.40. Contoh Theme hasil operasi *overlay*

- 9 Untuk operasi *overlay theme* yang lain langkah-langkahnya sama dengan operasi *overlay* sebelumnya (hasil operasi *overlay* untuk *theme* yang lain dapat dilihat pada lampiran)

3.7. Menjalankan Fungsi Calculate pada Tabel Atribut

Kotak dialog *calculate* berfungsi sebagai media untuk menghitung nilai *field* yang sedang aktif berupa bilangan, string, tanggal, ataupun boolean. Pada penelitian

7. Selanjutnya pada "Project File" tentukan lokasi penyimpanan file hasil operasi pada drives dan direktori yang telah ditentukan.
8. Klik Finish maka akan terlihat proses yang dilakukan oleh program untuk *Avatar* dalam mengelola theme yang di-*upload*-kan sehingga menghasilkan *Avatar* baru (hasil pertamahan 2 *Avatar* tersebut diatas) seperti contoh hasil operasi *Avatar* pada gambar 3.10.1



Gambar 3.10.1 Contoh hasil operasi *Avatar*

Untuk operasi *Avatar* yang lain langkah-langkahnya sama dengan operasi *Avatar* sebelumnya (hasil operasi *Avatar* untuk *Avatar* yang lain dapat dilihat pada lampiran)

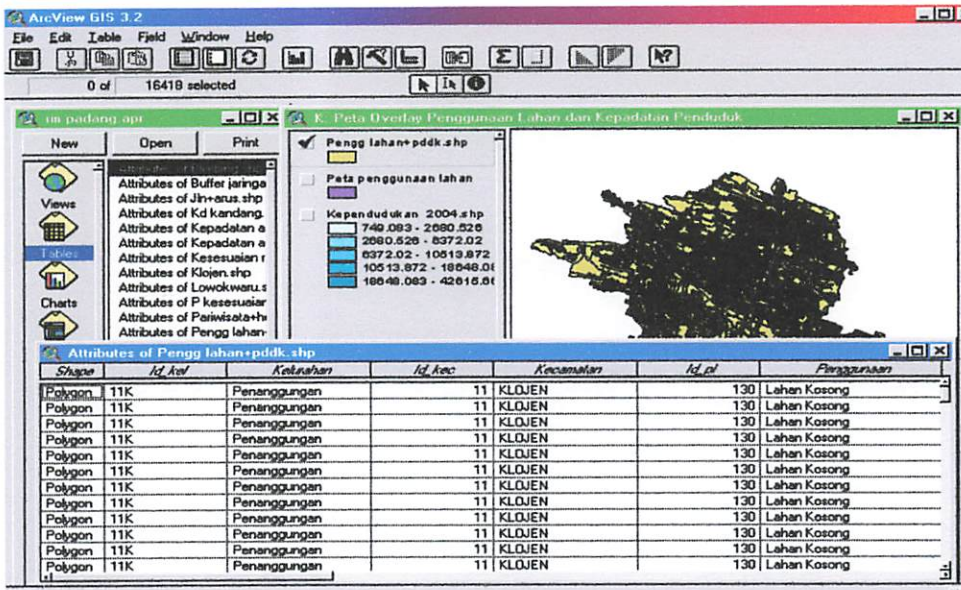
3.7. Menjelaskan Fungsi *Calendar* pada *Tablet* *Android*

Kolik dialog *Calendar* berfungsi sebagai media untuk menghitung nilai *Value* yang sedang aktif berupa bilangan string, tanggal, ataupun boolean. Pada penelitian

ini *calculate* digunakan untuk melakukan proses perhitungan hasil *scoring* dari parameter yang telah ada.

Adapun langkah-langkah untuk melakukan proses “*calculate*” adalah sebagai berikut :

- 1 Pada posisi tampilan tabel, aktifkan tabel dari hasil seluruh operasi *overlay*.
Selanjutnya aktifkan menu editing untuk tabel yang bersangkutan (gunakan menu *pulldown* “*Table / Start Editing*”).
- 2 Setelah tabel siap untuk dilakukan proses editing tambahkan kolom / *field* dengan menggunakan menu *pulldown* “*Edit / Add Field*”.
- 3 Aktifkan *field* baru yang telah dibuat dengan cara mengklik nama (caption) *field*-nya. Contoh tabel dapat dilihat pada gambar 3.41.



Gambar 3.41. Contoh Tabel yang akan dilakukan proses *calculate*

ini sewaktu digunakan untuk melakukan proses perhitungan hasil survey dan parameter yang telah ada.

Adapun langkah-langkah untuk melakukan proses "cawawan" adalah sebagai

berikut :

1. Pada posisi tampilan tabel, klikkan tabel dari hasil seluruh operasi survey

Selanjutnya klikkan menu editing untuk tabel yang bersangkutan (gunakan

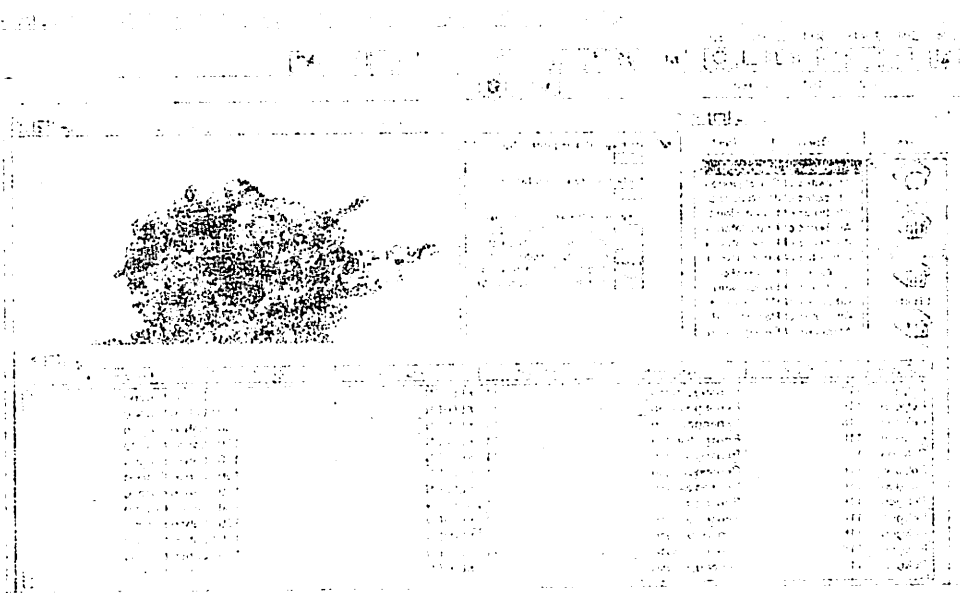
menu pull-down "Table > Edit")

2. Setelah tabel siap untuk dilakukan proses editing tampilan kolom "field"

dengan menggunakan menu pull-down "Table > Field"

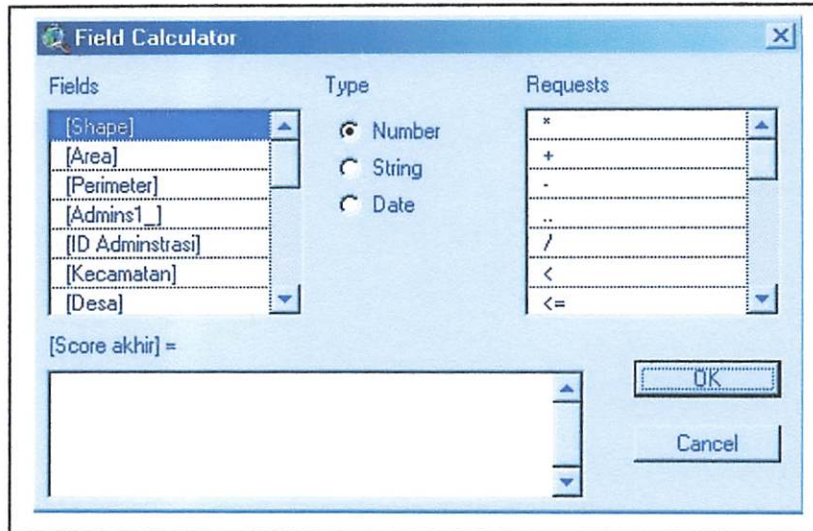
3. Klikkan field baru yang telah dibuat dengan cara mengklik nama (option)

field-nya. Contoh tabel dapat dilihat pada gambar 3.11.



Gambar 3.11. Tampilan Field yang akan dilakukan proses cawawan

- 4 Selanjutnya aktifkan menu *calculate* pada menu *pulldown* “*Field / Calculate*”. Tampilan kotak dialog *calculate* dapat dilihat pada gambar 3.42.

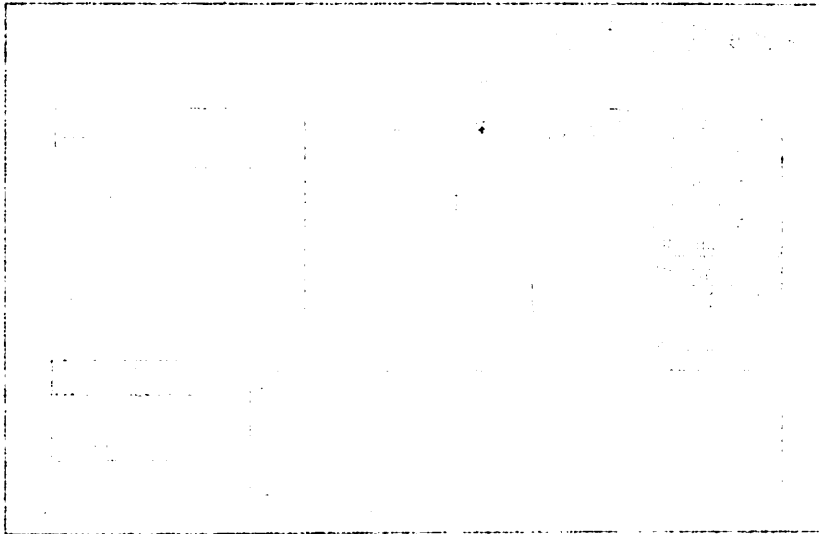


Gambar 3.42. Tampilan kotak dialog *Field Calculator*

- 5 Pada kotak dialog *Field Calculate* seperti terlihat pada gambar 3.42. double klik “skor Penggunaan Lahan” (pada *list box* “*Field*”), double klik “+” (pada *list box* “*Requests*”), double klik “skor Penduduk” (pada *list box* “*Field*”), double klik “+” (pada *list box* “*Requests*”), double klik “skor Jalan” (pada *list box* “*Field*”), double klik “+” (pada *list box* “*Requests*”), double klik “skor jarak dari hotel” (pada *list box* “*Field*”), double klik “+” (pada *list box* “*Requests*”), dan double klik “skor jarak dari tempat pariwisata” (pada *list box* “*Field*”), dan double klik “skor jarak dari lokasi pusat pemerintahan”, dan double klik “skor kepadatan arus lalu lintas” sehingga *text box* “*score akhir*” akan terisi dengan rumus “(skor penggunaan lahan) + (skor penduduk) + (skor jalan) + (skor jarak dari Hotel) + (skor jarak dari tempat Pariwisata)+(skor jarak dari lokasi pusat pemerintahan)+(skor kepadatan arus lalu lintas)”

4. Selanjutnya kliklah menu `colwidth` pada menu `Window` "View" `Colwidth`. Tampilan kotak dialog `colwidth` dapat dilihat pada gambar

3.42.



Gambar 3.42. Tampilan kotak dialog `View Colwidth`

5. Pada kotak dialog `View Colwidth` seperti terlihat pada gambar 3.42, double klik "skor Pengumuman Jabat" (pada `list box "View"`), double klik "++" (pada `list box "Response"`), double klik "skor Penduduk" (pada `list box "View"`), double klik "++" (pada `list box "Response"`), double klik "skor Jalan" (pada `list box "View"`), double klik "++" (pada `list box "Response"`), double klik "skor Jarak dari Hotel" (pada `list box "View"`), double klik "++" (pada `list box "Response"`), dan double klik "skor Jarak dari tempat pariwisata" (pada `list box "View"`), dan double klik "skor Jarak dari lokasi pusat pemerintahan", dan double klik "skor Kepadatan area industri", sehingga `list box "score akhir"` akan terisi dengan rumus "skor penggunaan Jabat" + (skor penduduk) + (skor jalan) + (skor jarak dari Hotel) + (skor jarak dari tempat Pariwisata) + (skor jarak dari lokasi pusat pemerintahan) + (skor kepadatan area industri)

6 Tekan *button* “OK” dan secara otomatis maka *calculated field* “score akhir” akan terisi dengan hasil perhitungan dari rumus yang telah dibuat pada menu dialog *Field Calculate*, seperti pada contoh gambar 3.43.

Skrp_rsktr	Id	Akses	Pembayar	Akses	Meklasas
50	0	6478847.650	33134.079	986.011	647.885
50	0	6478847.650	33134.079	986.011	647.885
50	0	6478847.650	33134.079	986.011	647.885
50	0	6478847.650	33134.079	986.011	647.885
50	0	6478847.650	33134.079	986.011	647.885
50	0	6478847.650	33134.079	986.011	647.885
50	0	6478847.650	33134.079	986.011	647.885
50	0	6478847.650	33134.079	986.011	647.885
50	0	6478847.650	33134.079	986.011	647.885
50	0	2002166.788	9379.964	986.011	200.217
50	0	6478847.650	33134.079	986.011	647.885
50	0	6478847.650	33134.079	986.011	647.885
50	0	6478847.650	33134.079	986.011	647.885
50	0	6478847.650	33134.079	986.011	647.885
50	0	6478847.650	33134.079	986.011	647.885
50	0	2002166.788	9379.964	986.011	200.217
50	0	6478847.650	33134.079	986.011	647.885
50	0	2002166.788	9379.964	986.011	200.217
50	0	6478847.650	33134.079	986.011	647.885
50	0	2002166.788	9379.964	986.011	200.217
50	0	5493019.395	37536.394	417.442	549.302
50	0	5493019.395	37536.394	417.442	549.302
50	0	2002166.788	9379.964	986.011	200.217
50	0	2002166.788	9379.964	986.011	200.217
50	0	2002166.788	9379.964	986.011	200.217
50	0	2002166.788	9379.964	986.011	200.217
50	0	2002166.788	9379.964	986.011	200.217
50	0	2002166.788	9379.964	986.011	200.217

Gambar 3.43. Contoh Tabel hasil Calculate

3.8. Penyajian Hasil / Layout

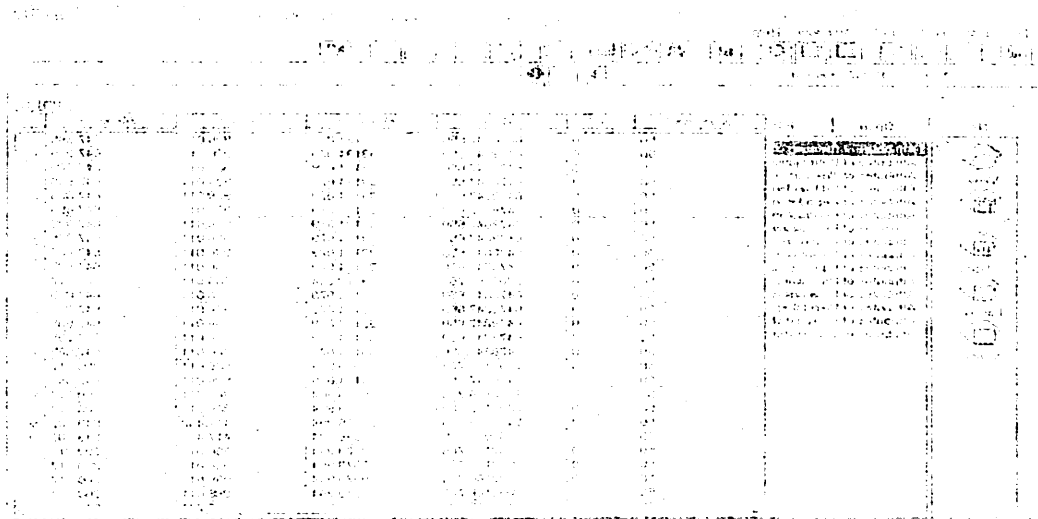
Tahap ini merupakan proses akhir dari rangkaian kegiatan penelitian secara keseluruhan. Penyajian hasil penelitian ini berupa pengeplotan peta-peta hasil, tabel-tabel atribut peta, dan buku laporan hasil penelitian (*hardcopy*). Penyajian dalam bentuk *softcopy* menggunakan disket, CD, *harddisk*.

Pembuatan layout peta ini meliputi teknik-teknik menggabungkan dokumen-dokumen project dan komponen-komponen peta lain seperti arah utara, dan skala batang guna menciptakan peta akhir untuk dicetak.

Langkah-langkah pembuatan layout peta antara lain :

- 1 Saat operasi arc view berada dalam menu program view/tampilan, pilih menu bar **VIEW**, kemudian klik **Properties**.
- 2 Kemudian isikan :

dan tekan tombol "OK" dan secara otomatis maka akan muncul field "score akhir".
dan terisi dengan hasil perhitungan dari rumus yang telah dibuat pada
menu dialog VBA CallMacro, seperti pada contoh gambar 3.43.



Gambar 3.43. Contoh Label hasil (tabel)

3.8. Penyajian Hasil Laporan

Tahap ini merupakan proses akhir dari rangkaian kegiatan penelitian secara keseluruhan. Penyajian hasil penelitian ini berupa pengumpulan data-pada hasil, label-label untuk peta, dan buku laporan hasil penelitian (wawakoy). Penyajian dalam bentuk softcopy menggunakan disket CD, wawakoy.

Pembuatan laporan peta ini meliputi teknik-teknik menggunakan dokumen-dokumen project dan komponen-komponen peta lain seperti arah mata dan skala bangun guna membuat peta akhir untuk dicetak.

Langkah-langkah pembuatan laporan peta antara lain :

1. Saat operasi arc view berada dalam menu program view tampilan pilih menu bar VIEW, kemudian klik Properties.
2. Kemudian isikan :

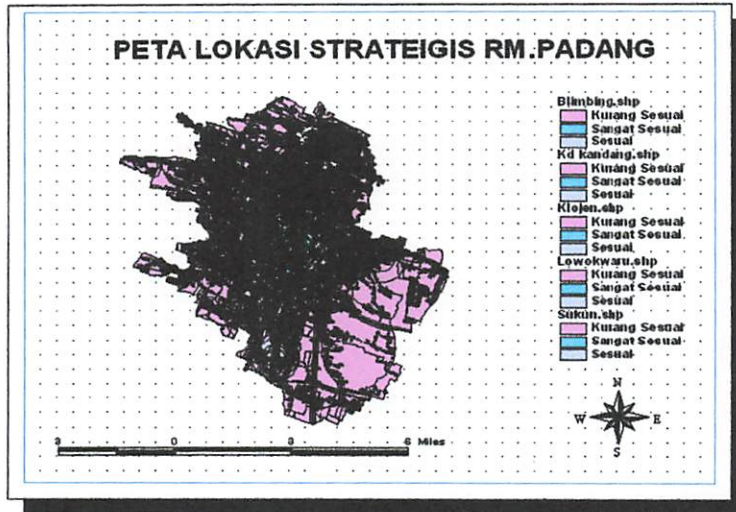
Map Unit : (isikan satuan unitnya dalam meters)

Distance Units : (isikan satuan unitnya dalam meters)

- 3 Tekan **OK**.
- 4 Kemudian menentukan besarnya skala peta untuk diaktifkan didalam program view, dengan satuan skala yang mudah dibaca.
- 5 Perintah selanjutnya, buka menu bar **V**iew, pilih sub menu **L**ayout.
- 6 Selanjutnya dilayar monitor muncul tampilan dokumen/ program layout, pilih menu bar **F**ile dari layout, pilih sub menu **E**xtensions. Selanjutnya gunakan pointer untuk menghidupkan sub menu **G**raticule and **M**easured **G**rids. Kemudian tekan **OK**.
- 7 Tampilkan graticule dan grid diatas peta yang dilayout, dengan membuka menu bar **L**ayout, pilih sub menu **A**dd **g**raticule or **G**rid.
- 8 Setelah muncul kotak dialog **G**raticule and **G**rid **W**izard, tekan tombol **N**ext **>>**, petunjuk selanjutnya menentukan tampilan grid, misalkan interval grid, warna dan bentuk grid, jika selesai tekan tombol **N**ext **>>**. Selanjutnya menentukan border(hanya mengelilingi tampilan frame saja atau mengelilingi seluruh grid), bentuk border, jika selesai tekan **P**review kemudian tekan **F**inish.
- 9 Langkah selanjutnya menentukan satuan unit skala bar, dengan menunjukkan pointer ke **S**cale **B**ar dan klik dua kali.
- 10 Membuat judul peta yang dilayout, dapat dilakukan dengan mengklik tombol bar **T**ext. Tempatkan pointer pada tempat dimana akan ditulis judul peta, kemudian klik pada posisi tersebut. Kemudian tulislah judul peta didalam text box yang disediakan.
- 11 Langkah selanjutnya mengedit legenda peta, dengan cara klik tombol **P**ointer. Pusatkan pointer untuk memilih legenda, buka menu bar **G**rafics, pilih sub menu **S**implify, kemudian gunakan pointer untuk menekan tombol **z**oom **i**n, kemudian blok legenda yang akan diedit –gunakan pointer untuk memilih informasi legenda yang akan dirubah maupun dihilangkan. Jika ingin merubah text informasi legenda, klik obyek **t**ext yang dimaksud, setelah muncul menu pengisian text,

- 3 Tekan **OK**.
- 4 Kemudian menentukan besarnya skala pada kotak di bagian program *view* dengan satuan skala yang sudah dibaca.
- 5 Perintah selanjutnya buka menu bar **View**, pilih sub menu **Layout**.
- 6 Selanjutnya di layar monitor muncul tampilan dokumen program layout. pilih menu bar **File** dari layout pilih sub menu **Extensions**. Selanjutnya gunakan pointer untuk menghidupkan sub menu **Grids and Measures Grids**.
Kemudian tekan **OK**.
- 7 Tampilkan **gridline** dan **grid lines** yang di layout dengan membuka menu bar layout pilih sub menu **Add Gridline or Grid**.
- 8 Setelah muncul kotak dialog **Grid Width and Grid Width** tekan tombol **Next >>**. petunjuk selanjutnya menentukan tampilan grid, misalkan interval grid, warna dan bentuk grid. jika selesai tekan tombol **Next >>**. Selanjutnya menentukan border(hanya menghidupkan tampilan garis saja atau menghidupkan seluruh grid). bentuk border, jika selesai tekan **Preview** kemudian tekan **Finish**.
- 9 Langkah selanjutnya menentukan satuan unit skala bar dengan menggunakan pointer ke scale bar dan klik dua kali.
- 10 Menambah judul pada yang di layout dapat dilakukan dengan mengklik tombol bar **Text**. Tempatkan pointer pada tempat dimana akan ditulis judul pada kemudian klik pada posisi tersebut. Kemudian tuliskan judul pada didalam text box yang disediakan.
- 11 Langkah selanjutnya mengedit legenda pada dengan cara klik tombol **Pointer**. Pustakan pointer untuk memilih legenda. buka menu bar **Graphics**, pilih sub menu **Smilarity**, kemudian gunakan pointer untuk menekan tombol **Xoom in**, kemudian blok legenda yang akan diedit -gunakan pointer untuk memilih informasi legenda yang akan diubah maupun dihilangkan. jika ingin menambah text informasi legenda klik obyek **text** yang dimaksud, setelah muncul menu pengisian text.

ketikkan informasi baru didalam text box. Untuk membuang suatu informasi legenda cukup tekan tombol **Delete** pada keyboard setelah informasi telah dipilih.



Gambar 3.44. Hasil Layout

ketikkan informasi baru dibagian text box. Untuk menambah atau informasi legenda cukup tekan tombol **Delete** pada keyboard setelah informasi telah diinput.



Gambar 3.44. Hasil Layout

BAB IV

PEMBAHASAN HASIL

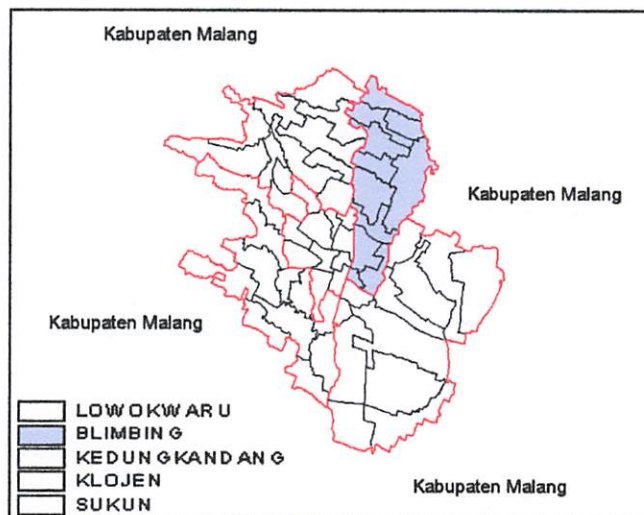
4.1. Inventarisasi Variabel

Dalam penelitian pemanfaatan Sistem Informasi Geografis Untuk Pemilihan Lokasi Strategis Rumah Makan Padang, data entitas yang digunakan mengacu pada parameter yang didapat dari sumber : Dirjen Perdagangan dalam negeri, DEPPERINDAG RI, Kota Malang. Berdasarkan parameter tersebut dijelaskan data-data pokok yang digunakan sebagai bahan analisa. Adapun jenis data yang digunakan meliputi :

1. Batas Administrasi

Secara administrasi kota Malang terbagi atas 5 kecamatan, antara lain kecamatan Lowokwaru, Klojen, Sukun, Kedungkandang dan Blimbing, yang membawahi 57 kelurahan. Penjelasan dari insert wilayah setiap kecamatan secara rinci dapat dijabarkan sebagai berikut :

- Kecamatan Blimbing



Gambar 4.1 Inset Wilayah Kecamatan Blimbing
Sumber : BAPPEDA Kota Malang, 2003

BAB IV PEMBAHASAN HASIL

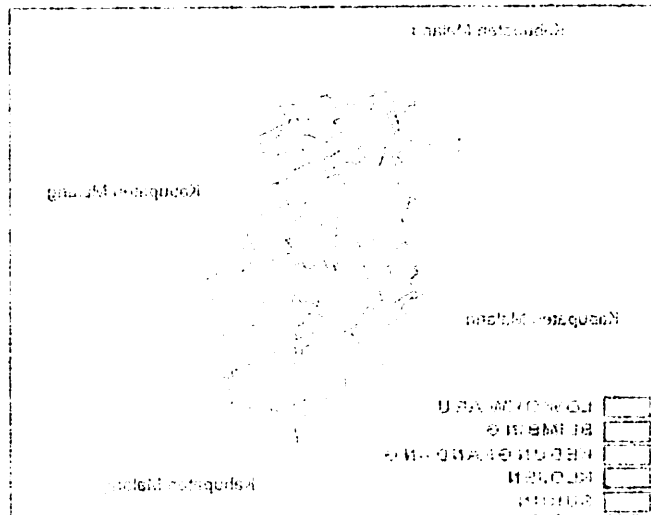
4.1. Inventarisasi Variabel

Dalam penelitian pembuatan Sistem Informasi Geografis Untuk Pemilihan Lokasi Strategis Rumah Sakit Padang, data entitas yang digunakan mengacu pada parameter yang didapat dari sumber : Diferen Perbandingan dalam negeri. DEPERINDAG RI Kota Padang. Berdasarkan parameter tersebut dijelaskan data-data pokok yang digunakan sebagai bahan analisis. Adapun jenis data yang digunakan meliputi :

1. Batas Administrasi

Secara administrasi kota Padang terbagi atas 5 Kecamatan, antara lain Kecamatan Loka, Kecamatan Koto, Kecamatan Padang dan Blimbing, yang membawahi 72 Kelurahan. Perijelasan dari inset wilayah setiap Kecamatan secara rinci dapat dijabarkan sebagai berikut :

o Kecamatan Blimbing



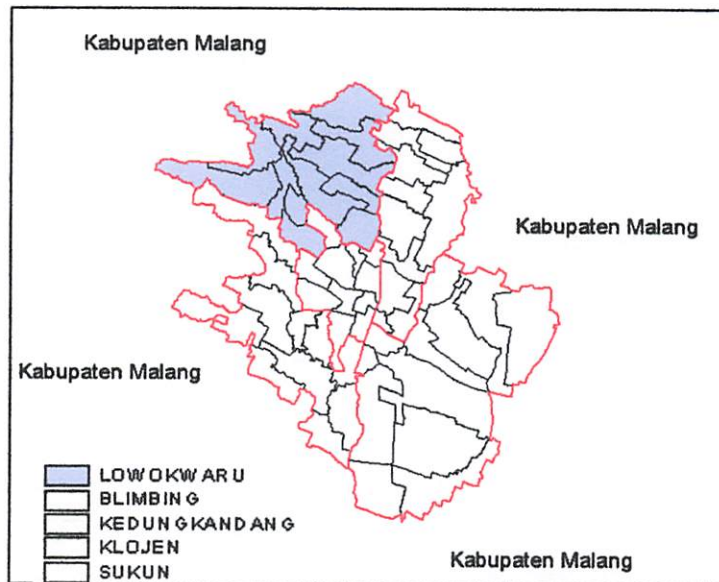
Gambar 4.1 Inset Wilayah Kecamatan Blimbing
Sumber : BAPPEDA Kota Padang, 2003

ID	Nama Kelurahan	Nama Kecamatan	Perimeter (m)	Luas (m)	Luas (Ha)
120202	Balearjosari	BLIMBING	7854.975946	1548802.781250	154.880
120205	Polowijen	BLIMBING	9370.018306	1482162.656250	148.216
120206	Arjosari	BLIMBING	5073.373142	1158894.250000	115.889
120209	Purwodadi	BLIMBING	9063.949913	1707246.718750	170.725
120210	Pandanwangi	BLIMBING	12877.504009	3968701.312500	396.870
120215	Blimbing	BLIMBING	5955.368452	1288379.593750	128.838
120220	Purwantoro	BLIMBING	7900.688359	2346548.343750	234.655
120225	Bunulrejo	BLIMBING	9056.655194	1291906.312500	129.191
120231	Kesatrian	BLIMBING	6372.438074	1535448.593750	153.545
120233	Polehan	BLIMBING	6941.226206	1163349.843750	116.335
120234	Jodipan	BLIMBING	2688.454834	311295.656250	31.130

Tabel 4.1. Data Administrasi Kecamatan Blimbing

Sumber : BAPPEDA Kota Malang

- Kecamatan Lowokwaru



Gambar 4.2.. Inset Wilayah Kecamatan Lowokwaru

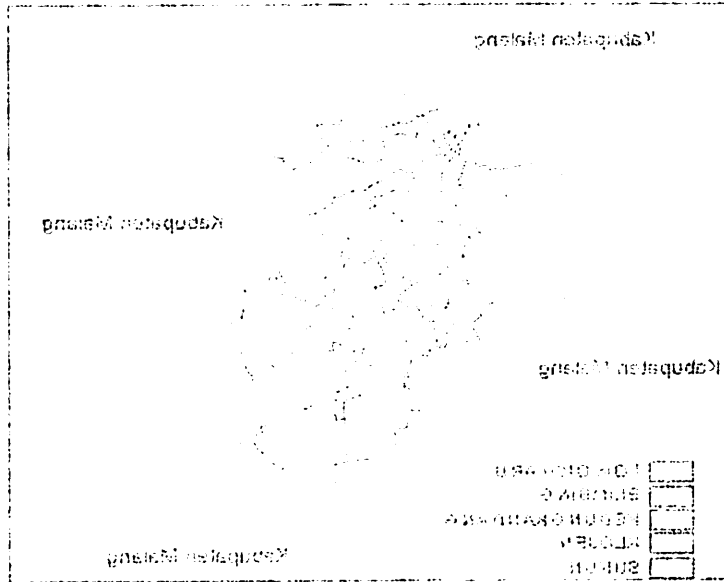
Sumber : BAPPEDA Kota Malang, 2003

ID	Nama Kelurahan	Nama Kecamatan	Perimeter (m)	Luas (m ²)	Luas (Ha)
120201	Pekajene	BLIMBING	28249,5016	1242802,81250	147,880
120202	Polejane	BLIMBING	6210,018306	1482102,620250	148,210
120203	Arjosari	BLIMBING	2022,22142	1122804,220000	112,880
120204	Puwobaji	BLIMBING	9002,210012	1702240,718250	170,222
120210	Kandawangi	BLIMBING	12822,204000	2002801,212500	200,280
120212	Bimbang	BLIMBING	2022,108422	1282220,202250	128,222
120220	Puwamano	BLIMBING	2000,088250	22102248,242250	221,022
120222	Bunarejo	BLIMBING	9020,622101	1201000,212500	120,101
120221	Kasarian	BLIMBING	6222,12021	12220448,202250	122,212
120223	Polehan	BLIMBING	6011,220200	1102240,842250	110,222
120224	Jodipan	BLIMBING	2088,424221	211202,620250	21,120

Tabel 4.1. Data Administrasi Kecamatan Bimbang

Sumber : BAPPEDA Kota Malang

Kecamatan Lowokwaru



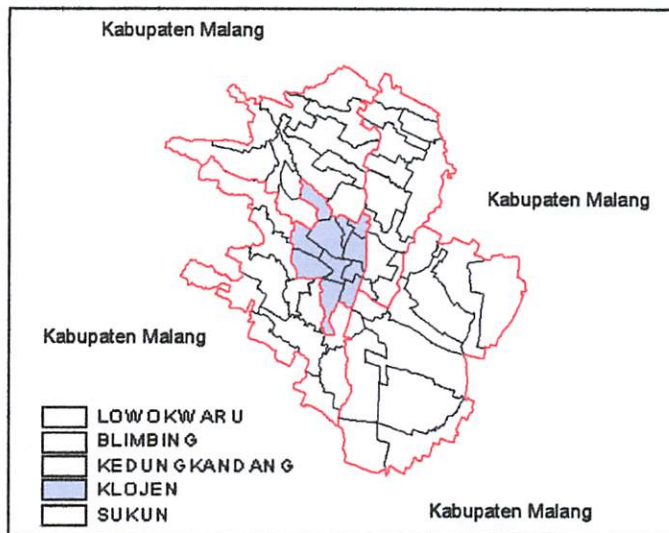
Gambar 4.2. Data Wilayah Kecamatan Lowokwaru
Sumber : BAPPEDA Kota Malang, 2003

ID	Nama Kelurahan	Nama Kecamatan	Perimeter (m)	Luas (m)	Luas (Ha)
110201	Tasikmadu	LOWOKWARU	10089.044954	2692185.656250	269.219
110207	Tlogomas	LOWOKWARU	11925.607304	1988469.343750	198.847
110203	Tunggulwulung	LOWOKWARU	9499.427417	1547128.562500	154.713
110204	Tunjungsekar	LOWOKWARU	11092.394182	2129328.156250	212.933
110213	Jatimulyo	LOWOKWARU	11974.935454	2620989.687500	262.099
110208	Mojolangu	LOWOKWARU	12194.195761	2866487.406250	286.649
110212	Dinoyo	LOWOKWARU	7725.083166	1149763.812500	114.976
110211	Merjosari	LOWOKWARU	11857.723089	3491052.031250	349.105
110214	Tulusrejo	LOWOKWARU	6318.203966	1151644.312500	115.164
110217	Ketawanggede	LOWOKWARU	3893.314567	764703.781250	76.470
110219	Lowokwaru	LOWOKWARU	5286.854547	1533200.718750	153.320
110221	Sumbersari	LOWOKWARU	5776.034523	1320419.437500	132.042

Tabel 4.2. Data Administrasi Kecamatan Lowokwaru

Sumber : BAPPEDA Kota Malang , 2003

- Kecamatan Klojen



Gambar 4.3. Inset Wilayah Kecamatan Klojen

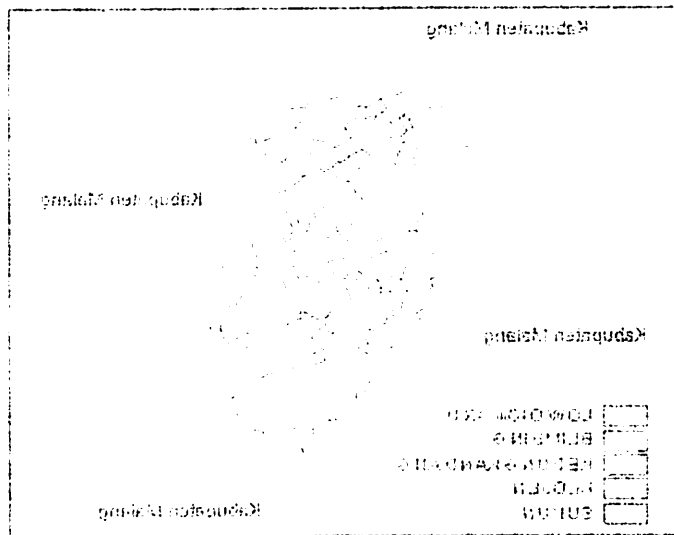
Sumber : BAPPEDA Kota Malang, 2003

ID	Kategori	Nama	Parameter (m)	Luas (m ²)	Luas (ha)
110201	Sampiran	LOWOKWARU	5759,074527	132019,13200	13,2019
110219	Lowokwaru	LOWOKWARU	5289,824517	1233200,41820	123,3200
110217	Keramatgede	LOWOKWARU	3893,214297	291503,28120	29,1503
110214	Tanatejo	LOWOKWARU	9312,303999	1121914,21200	112,1914
110211	Metosari	LOWOKWARU	11827,223089	3991022,02120	399,1022
110212	Dinogo	LOWOKWARU	7222,082199	1149292,81200	114,9292
110208	Atelangan	LOWOKWARU	12194,192291	2899487,40020	289,9487
110213	Jambulo	LOWOKWARU	11927,922424	2920989,98200	292,0990
110204	Tanjungsari	LOWOKWARU	11092,204182	2129928,12920	212,9922
110203	Janggolan	LOWOKWARU	9199,222117	1247128,29200	124,7128
110207	Tlogomas	LOWOKWARU	11922,902394	1988199,24220	198,8192
110201	Pekamban	LOWOKWARU	10089,074624	2091822,92020	209,1822

Tabel 4.2. Data administratif Kecamatan Kojoran

Sumber : BAPPEDA Kota Abadi, 2003

Kecamatan Kojoran



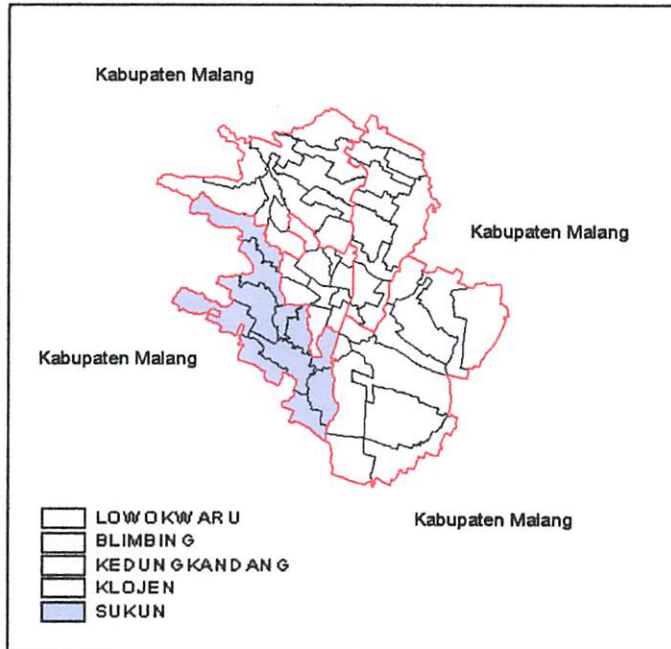
Gambar 4.3. Batas Wilayah Kecamatan Kojoran
Sumber : BAPPEDA Kota Abadi, 2003

ID	Nama Kelurahan	Nama Kecamatan	Perimeter (m)	Luas (m)	Luas (Ha)
130218	Penanggungan	KLOJEN	4692.078030	860544.656250	86.054
130224	Rampal Celaket	KLOJEN	3419.654204	430280.500000	43.028
130223	Samaan	KLOJEN	3414.636126	376739.375000	37.674
130222	Oro-Oro Dowo	KLOJEN	5113.284858	1392012.656250	139.201
130228	Gadingkasri	KLOJEN	4617.352050	869369.156250	86.937
130230	Klojen	KLOJEN	4151.718395	817121.437500	81.712
130229	Kauman	KLOJEN	4962.889834	764528.562500	76.453
130239	Bareng	KLOJEN	4544.738945	1147865.312500	114.787
130232	Kidul Dalem	KLOJEN	2964.085904	426902.812500	42.690
130243	Sukoharjo	KLOJEN	3659.395774	601148.656250	60.115
130242	Kasin	KLOJEN	5943.390349	1095416.968750	109.542

Tabel 4.3. Data Administrasi Kecamatan Klojen

Sumber : BAPPEDA Kota Malang , 2003

- Kecamatan Kedung Sukun



Gambar 4.4. Inset Wilayah Kecamatan Sukun

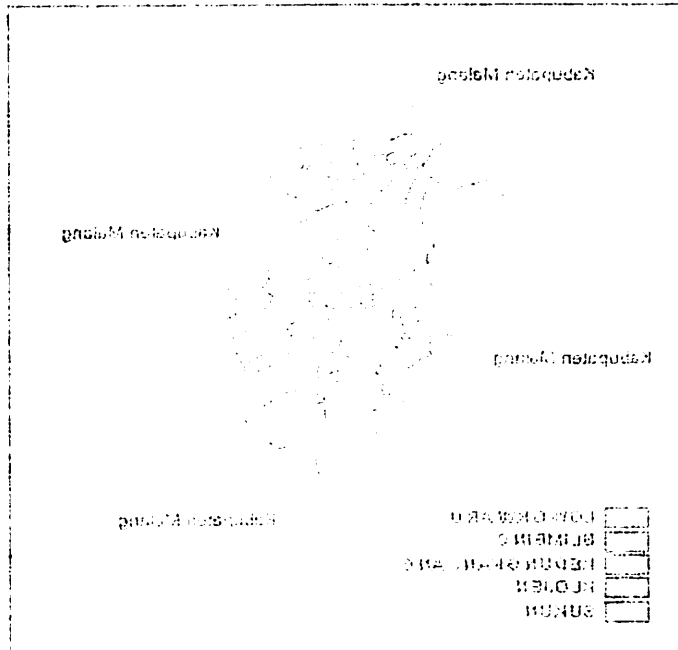
Sumber : BAPPEDA Kota Malang, 2003

ID	Nama Kelurahan	Nama Kecamatan	Permukaan (m ²)	Luas (m ²)	Luas (Ha)
130212	Kasin	KI.OLEN	3013.300319	1002410.098730	100.241
130213	Sukoharjo	KI.OLEN	3930.302377	601148.026250	60.115
130232	Kidul Dalam	KI.OLEN	3091.082001	426003.812300	42.600
130239	Banung	KI.OLEN	4241.378045	1147892.312300	114.787
130259	Kamuan	KI.OLEN	4062.289831	761328.262300	76.133
130230	Kojan	KI.OLEN	4121.118392	814121.437300	81.412
130238	Cadingsari	KI.OLEN	4013.320230	860399.126230	86.037
130235	Oro-Oro Dowo	KI.OLEN	2113.384828	1392012.026230	139.201
130233	Saman	KI.OLEN	3414.036126	376739.373000	37.674
130234	Rampal Celak	KI.OLEN	3419.621204	430280.200000	43.028
130218	Panunggunan	KI.OLEN	1922.078020	899241.926230	89.924

Tabel 4.3. Data Administrasi Kecamatan Kojan

Sumber : B.P.P.P.D.A Kojan Jombang, 2003

o Kecamatan Kedung Suku



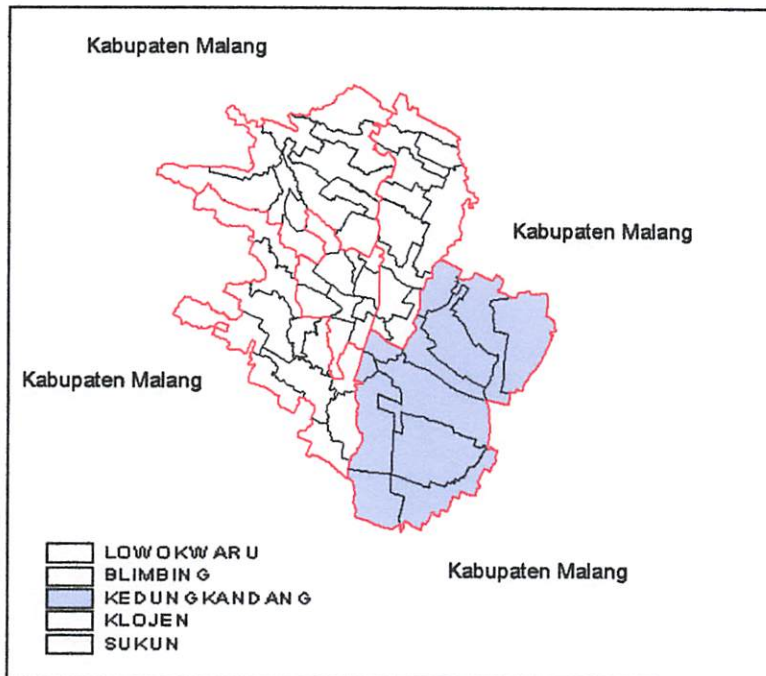
Gambar 4.4. Bagan Wilayah Kecamatan Suku
Sumber : B.P.P.P.D.A Kojan Jombang, 2003

ID	Nama Kelurahan	Nama Kecamatan	Perimeter (m)	Luas (m)	Luas (Ha)
140216	Karangbesuki	SUKUN	13957.459967	2936080.187500	293.608
140227	Pisangcandi	SUKUN	10286.626511	2035813.718750	203.581
140238	Bandulan	SUKUN	10615.342210	2901357.375000	290.136
140246	Mulyorejo	SUKUN	11740.607161	2705970.625000	270.597
140241	Sukun	SUKUN	7165.214373	1292802.906250	129.280
140240	Tunjungrejo	SUKUN	5681.543708	867725.250000	86.773
140249	Ciptomulyo	SUKUN	7399.277570	1171874.656250	117.187
140248	Bandungrejosari	SUKUN	10706.465462	2507712.968750	250.771
140247	Bakalan Krajan	SUKUN	7662.219137	1585902.906250	158.590
140252	Gadang	SUKUN	6609.417369	1935414.593750	193.541
140253	Kebonsari	SUKUN	6972.765274	1544931.875000	154.493

Tabel 4.4. Data Administrasi Kecamatan Sukun

Sumber : BAPPEDA

- Kecamatan Kedung Kandang



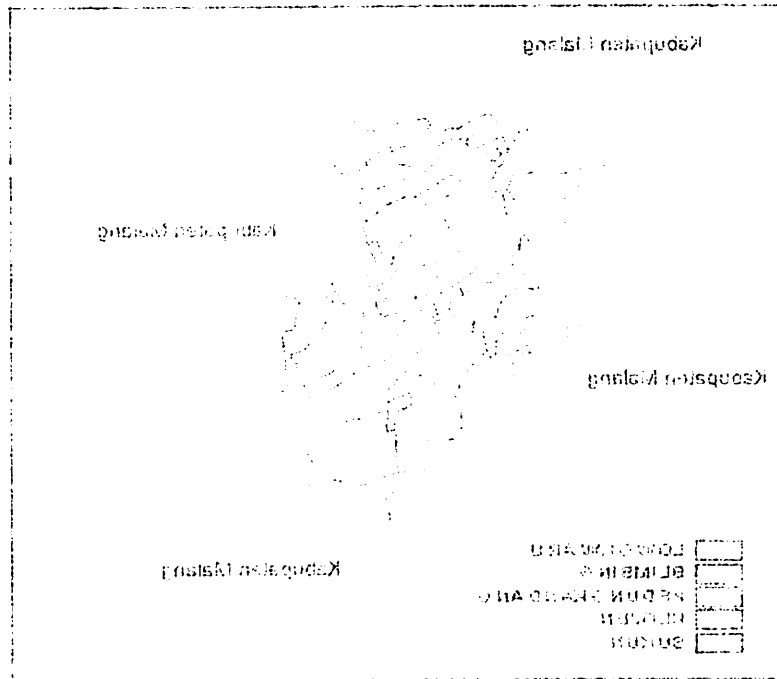
*Gambar 4.5. Inset Wilayah Kecamatan Kedungkandang,
Sumber : BAPPEDA Kota Malang, 2003*

ID	Kelurahan	Nama Kecamatan	Koordinat (m)	Luas (m)	Luas (Ha)
140210	Karangbesuki	SUKUN	12027.45007	3030680.187500	303.068
140211	Pisangbendi	SUKUN	10580.85011	3032813.718750	303.281
140212	Bardulan	SUKUN	10013.34010	3001327.375000	300.130
140213	Majenejo	SUKUN	11740.80101	3702070.025000	370.207
140214	Sukun	SUKUN	7102.211373	1502805.000750	150.280
140215	Tanjungsolo	SUKUN	3081.241708	802422.725000	80.242
140216	Cipinunjolo	SUKUN	7300.275250	1171871.020250	117.187
140217	Banuharjojati	SUKUN	10700.402103	2702712.008250	270.271
140218	Bakalan Ejaran	SUKUN	7002.210137	1382002.000750	138.200
140219	Gadang	SUKUN	0000.111200	1023114.201250	102.311
140220	Kepohari	SUKUN	6022.502270	1241021.825000	124.102

Tabel 4.4 Data Administrasi Kecamatan Sukun

Sumber : BAPPEDA

• Kecamatan Kedung Kidang



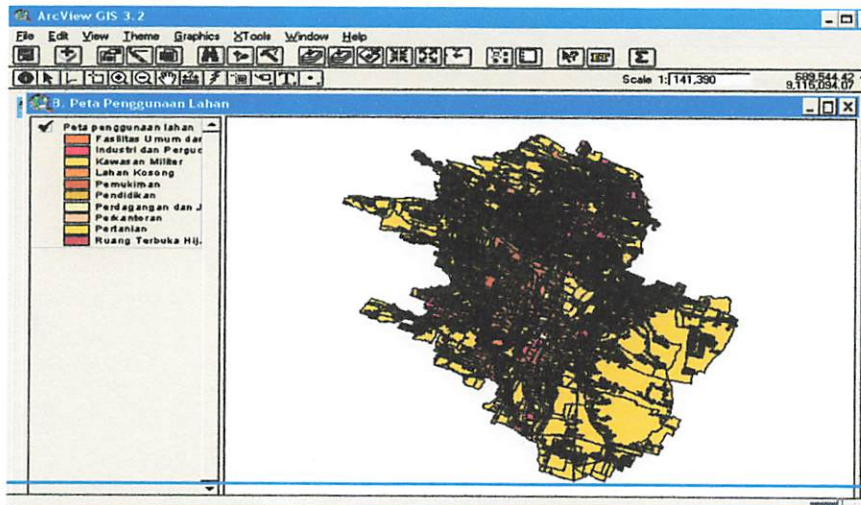
Gambar 4.5 Peta Wilayah Kecamatan Kedung Kidang
Sumber : BAPPEDA Kota Malang, 2002

ID	Nama Kelurahan	Nama Kecamatan	Perimeter (m)	Luas (m)	Luas (Ha)
150226	Sawojajar	KEDUNGKANDANG	6073.219819	1679097.687500	167.910
150235	Madyopuro	KEDUNGKANDANG	16001.392644	4057900.218750	405.790
150237	Lesanpuro	KEDUNGKANDANG	11632.815355	3892177.343750	389.218
150236	Cemorokandang	KEDUNGKANDANG	10798.208319	4873983.437500	487.398
150245	Kedungkandang	KEDUNGKANDANG	10031.848668	2244241.656250	224.424
150244	Kotalama	KEDUNGKANDANG	4123.169330	859593.375000	85.959
150250	Mergosono	KEDUNGKANDANG	3161.975842	529247.218750	52.925
150251	Buring	KEDUNGKANDANG	16050.690727	5938780.375000	593.878
150254	Bumiayu	KEDUNGKANDANG	11600.160710	4037264.468750	403.726
150255	Wonokoyo	KEDUNGKANDANG	11055.586694	5560129.500000	556.013
150256	Tlogowaru	KEDUNGKANDANG	14295.800167	3501104.000000	350.110
150257	Arjowinangun	KEDUNGKANDANG	7071.309427	2667976.406250	266.798

Tabel 4.5. Data Administrasi Kecamatan Kedungkandang

Sumber : BAPPEDA Kota Malang , 2003

2. Data Penggunaan Lahan



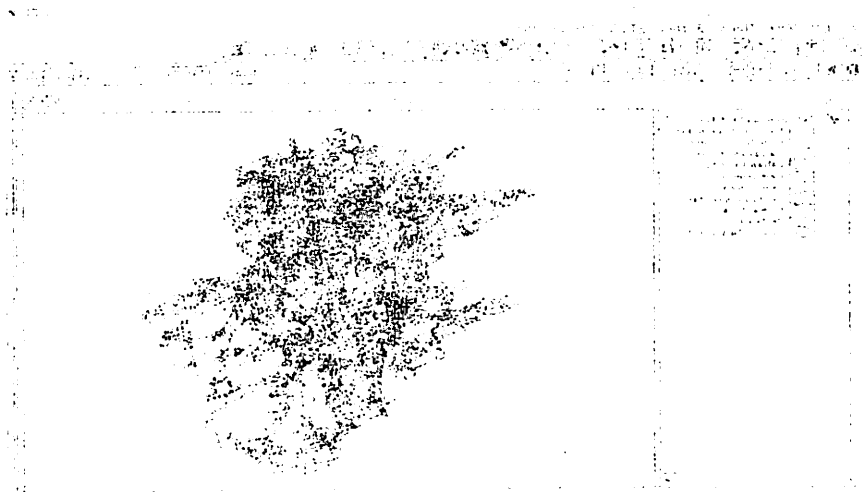
Gambar 4.6. Peta Penggunaan Lahan

ID	Kelurahan	Nama Kecamatan	Perimeter (m)	Luas (m ²)	Luas (Ha)
150257	Ajipamanjari	KEDUNGKANDANG	5071.504157	5607056.106250	560.706
150256	Tlogowarno	KEDUNGKANDANG	1425.800197	3501104.006000	350.110
150255	Wondoyoso	KEDUNGKANDANG	11024.586604	2500150.500000	250.015
150254	Buntari	KEDUNGKANDANG	11600.160710	1027250.1408250	102.726
150251	Buring	KEDUNGKANDANG	16646.890757	2912780.375000	291.278
150250	Megono	KEDUNGKANDANG	3161.028412	32224.518250	32.225
150241	Kolban	KEDUNGKANDANG	4123.160330	82222.375000	82.220
150242	Kedungkandang	KEDUNGKANDANG	10011.828698	224424.656250	224.424
150230	Comokkandang	KEDUNGKANDANG	10208.208319	1872227.427500	187.208
150231	Lesapano	KEDUNGKANDANG	11672.812232	282177.242250	282.178
150232	Madyapano	KEDUNGKANDANG	16001.392614	4027000.218250	402.700
150233	Sawigyan	KEDUNGKANDANG	6071.494119	1870007.622500	187.010

Tabel 4.5. Data Administrasi Kecamatan Kedungkandang

Sumber : KEPDEK Kota Malang, 2003

5. Data Penggunaan Lahan



Gambar 4.6. Data Penggunaan Lahan

The screenshot shows the ArcView GIS 3.2 interface with a table titled 'Attributes of Kependudukan 2004.shp'. The table contains 57 rows of data, each representing a district. The columns are: Id_Art, Kecamatan, Wng_1, Wng_2, Wng_3, Wng_4, Jml_pddk, Luas_Art, Kepadatan, and Skor_pddk. The data is sorted by Kepadatan in descending order.

<i>Id_Art</i>	<i>Kecamatan</i>	<i>Wng_1</i>	<i>Wng_2</i>	<i>Wng_3</i>	<i>Wng_4</i>	<i>Jml_pddk</i>	<i>Luas_Art</i>	<i>Kepadatan</i>	<i>Skor_pddk</i>
21	Tesikmadu	2142	2146	0	0	4288	2632.185	1592.758	2C
33	Baleajazari	3168	3088	0	0	6256	1548.803	4039.248	4C
22	Tlogomas	7703	7012	2	2	14719	1988.469	7402.177	5C
23	Tunggulwulung	2538	2500	0	0	5038	1547.128	3256.356	4C
24	Tunjungsekar	5346	5532	12	17	10907	2129.328	5122.273	5C
34	Polowijen	4583	4659	3	0	9245	1482.163	6237.506	4C
35	Ajzosari	3729	3545	0	3	7277	1158.894	6279.263	4C
25	Jalmulyo	8571	8127	2	1	16701	2620.990	6372.020	5C
26	Mojolangu	11784	10981	12	23	22800	2866.488	7953.984	5C
36	Purwodadi	7393	9012	48	42	16495	1707.248	9661.748	5C
27	Dinoyo	7770	6613	37	26	14446	1149.764	12564.318	5C
28	Merjosari	7459	6797	0	0	14256	3491.052	4083.583	5C
37	Pandanwangi	10547	10553	4	7	21111	3968.701	5319.373	5C
29	Tulusrejo	7258	7239	0	0	14497	1151.644	12588.091	5C
38	Blimbing	5281	5338	2	4	10625	1288.378	8246.803	5C
44	Kerangbesuki	5947	5688	0	0	11635	2936.081	3962.765	5C
30	Ketawanggede	4412	3628	0	0	8040	764.704	10513.872	4C
39	Purwantoro	15092	14189	59	59	29399	2346.548	12528.617	5C
55	Penanggungan	5608	5092	9	4	10713	860.545	12449.087	5C
31	Lowokwaru	10134	9963	16	13	20126	1533.200	13126.794	5C
32	Sumberani	6725	6703	0	0	13428	1320.420	10163.432	5C
40	Bunurejo	11300	12052	26	24	23402	1291.906	18114.321	5C
45	Pisangcandi	8790	8359	17	26	17192	2035.813	8444.783	5C
56	Rempalcelaket	3357	3542	4	3	6906	430.281	16043.977	4C
57	Samaan	5632	5922	7	14	11575	376.741	30724.025	5C
58	Oro-oro-dowo	6646	6971	8	5	13630	1392.011	9791.589	5C
59	Ranirinkari	8878	5444	3	5	12226	869.470	14176.933	5C

Tabel 4.7. Data Kepadatan Penduduk

4. Data Jaringan Jalan

Jaringan Jalan merupakan nadi bagi keberlangsungan kota. Data Jaringan Jalan dalam penelitian ini berfungsi sebagai poros utama untuk menentukan wilayah-wilayah yang berpotensi untuk didirikan Rumah Makan Tradisional, karena mengacu pada parameter yang digunakan bahwa lokasi yang paling berpotensi untuk didirikan Rumah Makan Padang adalah wilayah disekitar jalan raya dengan jarak 10 – 100 meter dari jalan. Oleh karena itu data jalan-jalan utama yang terdapat pada data jaringan jalan Kota Malang, dibuffer dengan radius 10 meter hingga 100 meter. Secara visualisasi data jalan-jalan utama di Kota Malang seperti ditampilkan pada gambar 4.8.1. dan data secara tabular yang dipilih secara acak ditampilkan seperti pada tabel 4.8. sedangkan untuk data hasil buffer jalan-jalan utama ditampilkan pada gambar 4.8.2.

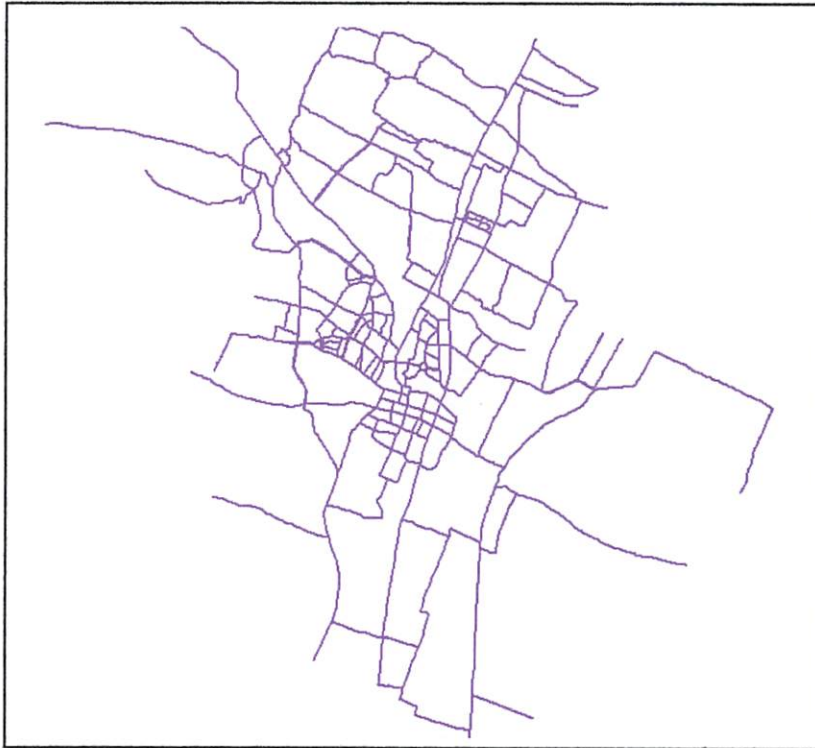
61

No	Nama	Alamat	Telepon	Profesi	Agama	Pendidikan	Umur	Jenis Kelamin	Status
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

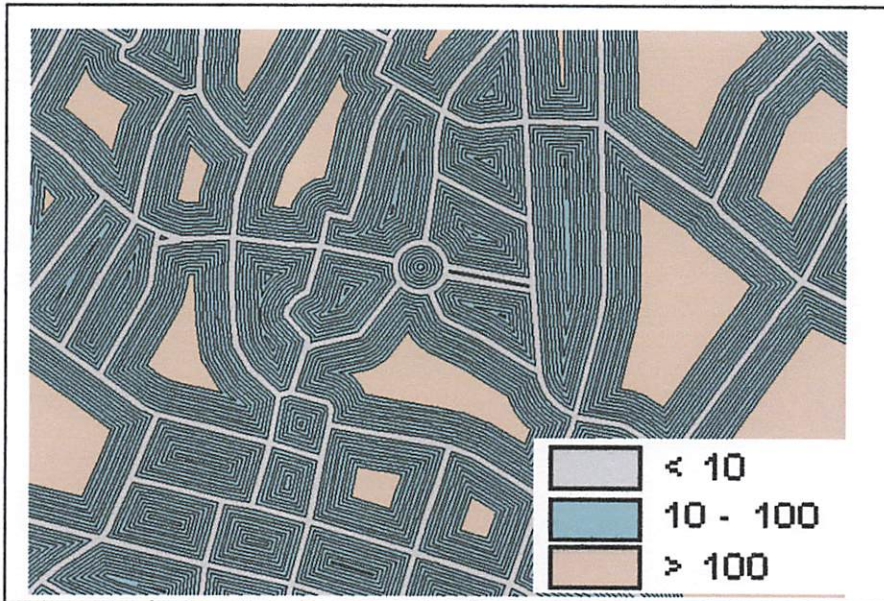
Tabel 4.7 Data Keperawatan Kesehatan

4. Data Jaringan Jalan

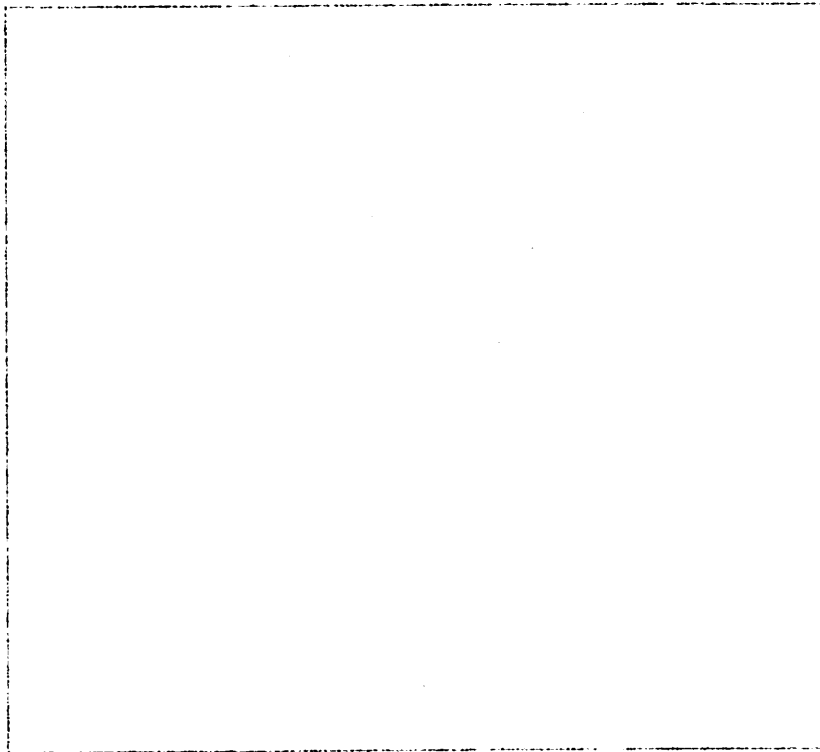
Jaringan jalan merupakan nadi bagi keberlangsungan perkembangan kota. Data jaringan jalan dalam penelitian ini berfungsi sebagai poros utama untuk menentukan wilayah-wilayah yang berpotensi untuk didirikan Rumah Makan Tradisional, karena mengacu pada parameter yang digunakan bahwa lokasi yang paling berpotensi untuk didirikan Rumah Makan Padang adalah wilayah disekitar jalan raya dengan jarak 10 – 100 meter dari jalan. Oleh karena itu data jalan-jalan utama yang terdapat pada data jaringan jalan Kota Malang, dibuffer dengan radius 10 meter hingga 100 meter. Secara visualisasi data jalan-jalan utama di Kota Malang seperti ditunjukkan pada gambar 4.8.1 dan data secara tabel yang dipilih secara acak ditunjukkan seperti pada tabel 4.8, sedangkan untuk data hasil buffer jalan-jalan utama ditunjukkan pada gambar 4.8.2.



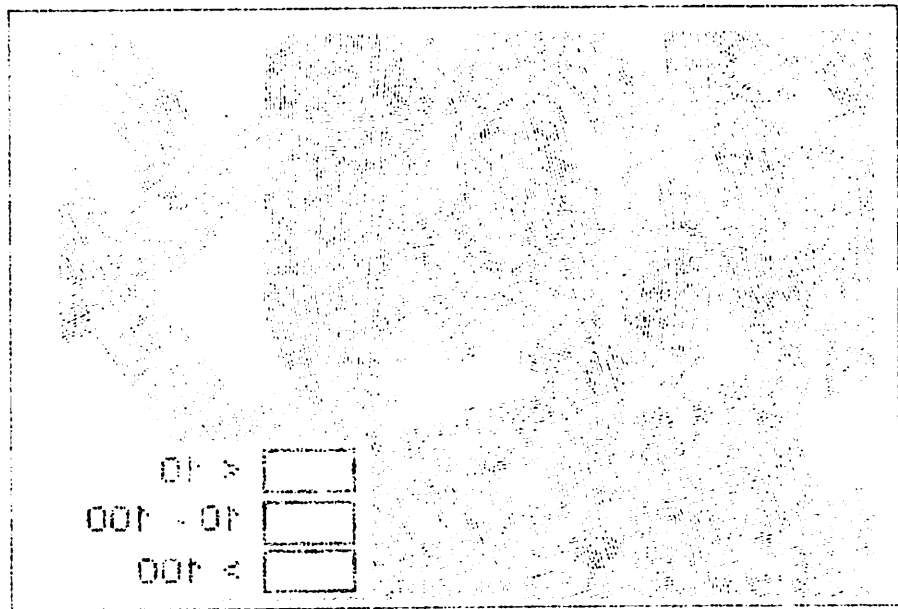
*Gambar 4.8.1. Peta Jaringan Jalan kota Malang
Sumber : BAPPEDA Kota Malang, 2003*



*Gambar 4.8.2. Inset Peta Buffer Jalan Kota Malang
Sumber : Hasil Analisa, 2005*



Gambar 4.8.1. Peta lingkungan lahan kota Malang
Sumber : BAPPEDA Kota Malang 2003



Gambar 4.8.2. Hasil analisis lahan kota Malang
Sumber : Hasil analisis 2003

ID	Nama Jalan	Fungsi	Kelas	Jalur	Panjang (m)	Lebar (m)	L Bahu (m)
2162	Mayjend. Sungkono	Arteri Primer	I	4	5862.0	10	2.00
2093	Raden Intan	Arteri Primer	I	2	4680.0	6	1.00
2005	Soekarno Hatta	Arteri Primer	I	4	4596.0	15	1.50
2182	Ki Ageng Gribik	Arteri Primer	I	2	4113.0	6	2.00
2203	Sudanco Supriadi	Arteri Primer	I	4	4110.0	10	1.50
2164	KH. Malik	Kolektor Primer	III	2	3888.0	6	1.50
2194	Kolonel Soegiono	Arteri Primer	I	4	3320.0	12	2.00
2160	Jl.Kapri	Arteri Primer	I	2	3145.0	6	1.50
2106	Sunandar Priyo Sudarmo	Arteri Primer	I	2	2870.0	8	2.00
2018	Joyo Agung	Kolektor Sekunde	III	2	2816.0	4	1.00
2119	Laks. Adi Sucipto	Arteri Sekund	II	4	2647.0	12	2.00
2200	Raya Madyopuro	Arteri Primer	I	2	2425.0	8	1.00
2288	Raya Langsep	Arteri Primer	I	4	2399.0	8	2.50
2063	Jend. A. Yani	Arteri Primer	I	4	2371.0	15	2.50
2021	Raya Tlogomas	Arteri Primer	I	4	2338.0	10	2.00
2022	MT Haryono	Arteri Primer	I	4	2261.0	10	1.00
2010	Veteran	Arteri Primer	I	4	2258.0	12	1.00
2330	Joyo Suko	Kolektor Sekunde	III	2	2021.0	4	1.30
2153	Danau Kerinci	Arteri Sekund	II	2	1967.0	6	5.00
2131	Sebuku	Lokal Primer	V	2	1920.0	4	1.30
2049	Borobudur	Arteri Primer	I	2	1883.0	10	2.00
2057	Besar Ijen	Arteri Primer	I	4	1881.0	12	3.00
2037	Akordion	Kolektor Sekunde	III	2	1878.0	4	1.50
2078	Mayjen. Panjaitan	Arteri Primer	I	4	1855.0	10	0.80
2046	Ikan Gurami	Arteri Sekund	II	2	1777.0	6	1.30
2151	Raya Sawojajar	Arteri Primer	I	2	1767.0	4	1.50
2165	Slamet	Arteri Primer	I	4	1713.0	10	1.70

ID	Nama Jalan	Fungsi	Kelas	Jalur	Lebar (m)	Lebar (m)
2102	Majalah Sangkono	Ateri Primer	I	4	3800	10
2093	Raden Intan	Ateri Primer	I	2	3080	6
2092	Soekarno Hatta	Ateri Primer	I	4	4200	12
2182	Ki Agung Gidib	Ateri Primer	I	2	4110	6
2202	Sudanco Subardi	Ateri Primer	I	4	4110	10
2194	KH. Mabil	Kolektor Primer	III	2	3820	6
2194	Koloni Soegiono	Ateri Primer	I	4	3320	12
2190	HKapri	Ateri Primer	I	2	3120	6
2190	Suandar Pijo	Ateri Primer	I	2	3800	8
2018	Jaya Agung	Kolektor Sekunde	III	2	2810	4
2119	Laks. Adi Sucipto	Ateri Sekund	II	4	3040	12
2200	Raya Mahadipuro	Ateri Primer	I	2	2420	8
2288	Raya Mangsep	Ateri Primer	I	4	2200	8
2003	Jend. A. Yani	Ateri Primer	I	4	3210	12
2021	Raya Logomas	Ateri Primer	I	4	2220	10
2022	Ari Haryono	Ateri Primer	I	4	2210	10
2010	Veteran	Ateri Primer	I	4	2220	12
2330	Jaya Suko	Kolektor Sekunde	III	2	2020	4
2122	Danu Kencana	Ateri Sekund	II	2	1060	6
2131	Sekeloa	Lokal Primer	V	2	1020	4
2040	Borobudur	Ateri Primer	I	2	1880	10
2027	Besar Jati	Ateri Primer	I	4	1810	12
2027	Ardion	Kolektor Sekunde	III	2	1820	4
2028	Majyar Panjatan	Ateri Primer	I	4	1820	10
2040	Kan Gunung	Ateri Sekund	II	2	1270	6
2121	Raya Sawojan	Ateri Primer	I	2	1200	4
2192	Slamet	Ateri Primer	I	4	1210	10

2303	Klayatan	Kolektor Sekunde	III	2	1678.0	4	0.50
2171	Pang. Sudirman	Arteri Primer	I	4	1616.0	10	2.50
2146	Danau Toba	Kolektor Primer	III	2	1584.0	6	1.50
2090	Teluk Cendrawasih	Lokal Primer	V	4	1569.0	4	1.00
2088	Istana Dieng	Arteri Primer	I	4	1549.0	12	1.00
2115	Panji Suroso	Arteri Primer	I	4	1543.0	10	3.00
2193	KH. Malik Dalam	Arteri Primer	I	2	1493.0	8	2.00
2064	ORO-ORO DOWO	Arteri Primer	I	3	1488.0	10	1.50
2159	Gatot Subroto	Arteri Primer	I	4	1477.0	12	2.50

Tabel 4.8. Data Jaringan Jalan Kota Malang

Sumber : BAPPEDA Kota Malang , 20003

5. Data Kelas Jalan

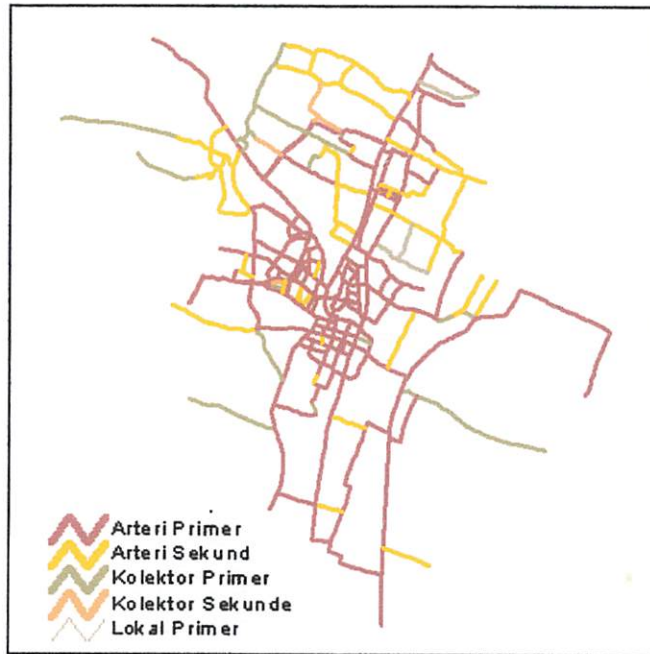
Berdasarkan fungsi kelas jalannya, data jaringan jalan di Kota Malang terbagi dalam beberapa fungsi, antara lain : Arteri Primer, Kolektor Primer, Arteri Sekunder, Kolektor Sekunder dan Lokal Primer. Adapun ruas jalan yang termasuk sebagai arteri primer bila dihitung total panjangnya mencapai 138,18 Km, untuk arteri skunder total panjang jalannya mencapai 45,26 Km, untuk kolektor primer sepanjang 8,87 Km, Kolektor primer memiliki total panjang sampai 18,82 Km sedangkan untuk lokal primer total panjangnya adalah 5,60 Km. Secara visualisasi data jaringan jalan berdasarkan fungsi jalannya seperti disajikan pada gambar 4.9.1. dan untuk hasil buffer dari peta jaringan jalan berdasarkan fungsi jalannya dapat dilihat pada gambar 4.9.2. sedangkan untuk data secara tabular disajikan pada tabel 4.9.

No	Nama	Kategori	Unit	Jumlah	Nilai	Saldo
2150	Gator Subotro	Aneri Primer	I	4	1470,0	1470,0
2084	ORO-ORO DOWO	Aneri Primer	I	2	1488,0	1488,0
2102	KH. Alif Dahan	Aneri Primer	I	2	1492,0	1492,0
2112	Pang Suroso	Aneri Primer	I	4	1242,0	1242,0
2088	Istana Jeng	Aneri Primer	I	4	1242,0	1242,0
2090	Beluk Cendrawasih	Lokal Primer	V	4	1290,0	1290,0
2146	Danu Toba	Kolektor Primer	III	2	1284,0	1284,0
2171	Pang Subanun	Aneri Primer	I	4	1610,0	1610,0
2302	Karyam	Sekunde	III	2	1678,0	1678,0

Tabel 4.8. Data Jaringan Jalan Kota Malang
Sumber : BIPREDI Kota Malang, 2000

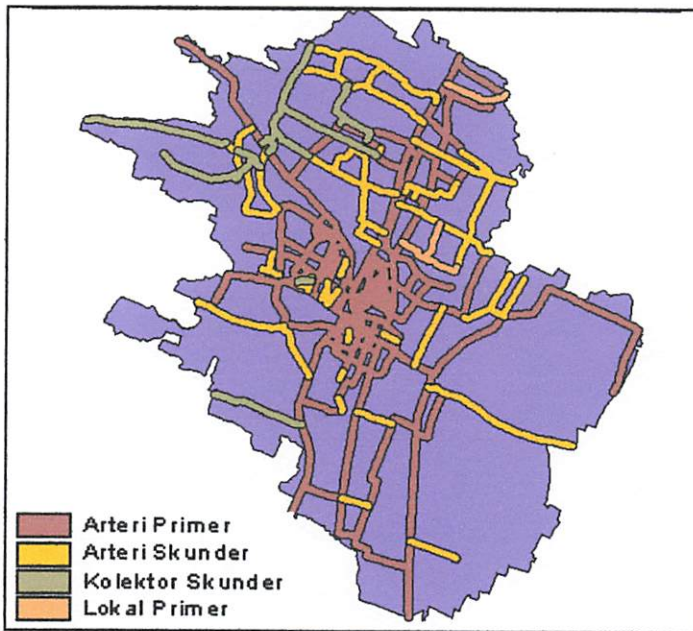
3. Data Kelas Jalan

Berdasarkan fungsi kelas jalan yang ada jaringan jalan di Kota Malang terbagi dalam beberapa fungsi antara lain : Aneri Primer, Kolektor Primer, Aneri Sekunder, Kolektor Sekunder dan Lokal Primer. Adapun luas jalan yang termasuk sebagai aneri primer bila dihitung total panjangnya mencapai 132,18 Km, untuk aneri sekunder total panjang jalannya mencapai 42,26 Km, untuk kolektor primer sepanjang 8,87 Km, Kolektor primer memiliki total panjang sampai 18,82 Km sedangkan untuk lokal primer total panjangnya adalah 2,60 Km. Secara visualisasi data jaringan fungsi jalan seperti disajikan pada gambar 4.9.1, dan untuk hasil buffer dari peta jaringan jalan berdasarkan fungsi jalannya dapat dilihat pada gambar 4.9.2, sedangkan untuk data secara tabular disajikan pada tabel 4.9.



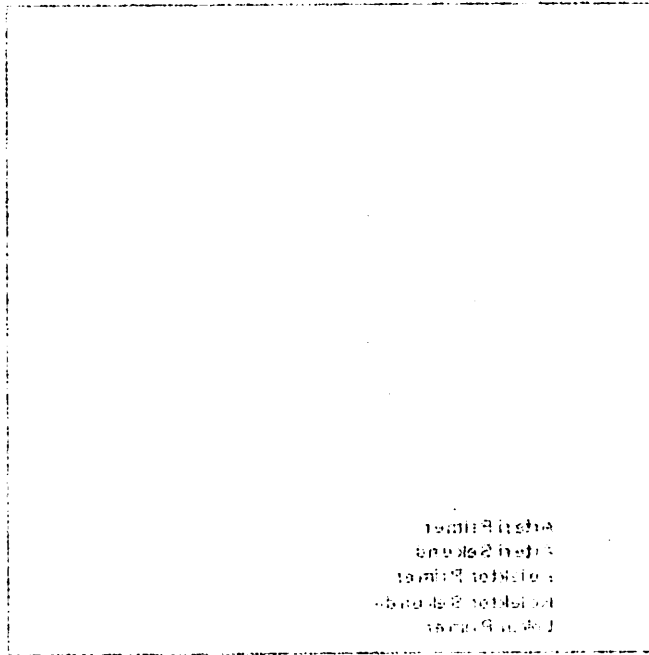
Gambar 4.9.1. Peta Jaringan Jalan berdasarkan fungsi Jalannya

Sumber : BAPPEDA Kota Malang, 2004

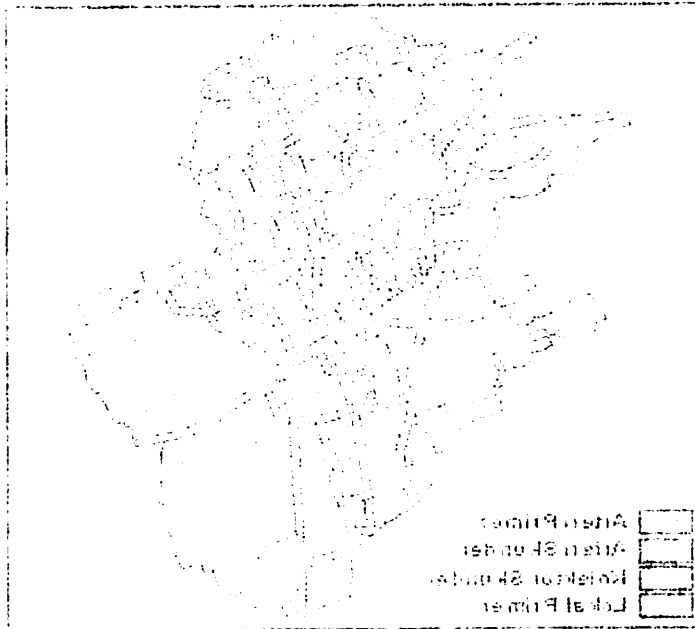


Gambar 4.9.2. Peta Buffer Jaringan Jalan berdasarkan fungsi Jalannya

Sumber : Hasil Anailsa, 2005



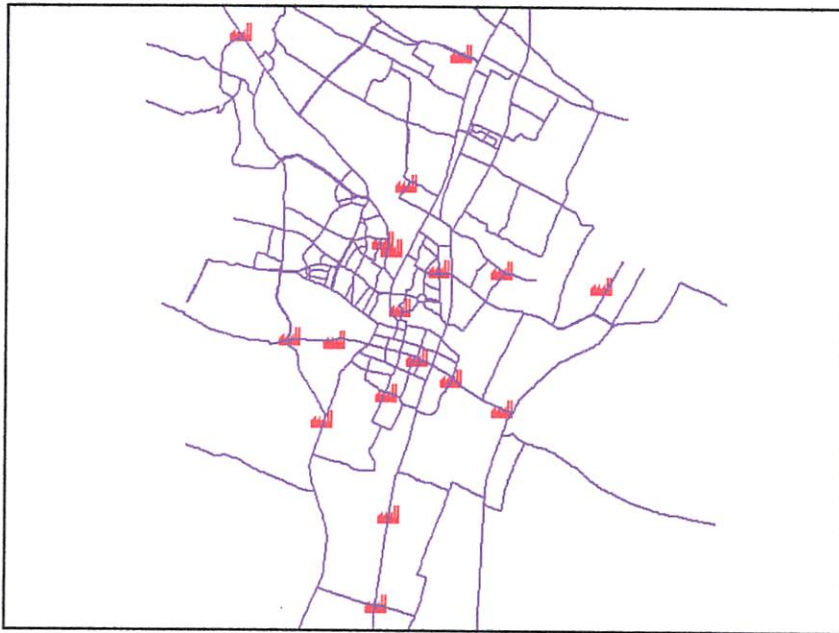
Gambar 4.9.1 Pola Penggunaan Lahan Berdasarkan Fungsi Lahan
Sumber : RITPEDA Kota Malang 2004



Gambar 4.9.2 Pola Buffer Jangkar Lahan Berdasarkan Fungsi Lahan
Sumber : Hasil Analisis 2002

6. Data Pasar

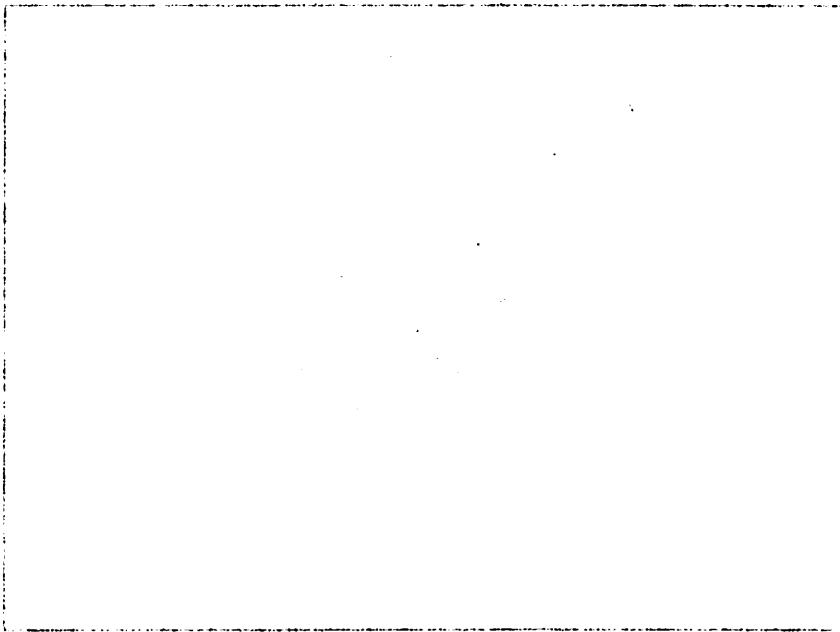
Data sebaran pasar yang digunakan pada penelitian ini hanya sebatas pada lokasi sebaran pasar tradisional di Kota Malang, hal ini didasarkan pada fungsi data pasar yang hanya akan proses dengan menggunakan buffer sepanjang 500 – 1000 meter. Secara singkat dapat dijelaskan jumlah pasar tradisional di Kota Malang berjumlah 18 pasar. Pada Gambar 4.10.1. ditampilkan sebaran pasar di Kota Malang dan pada gambar 4.10.2. ditampilkan hasil buffer dari sebaran lokasi pasar.



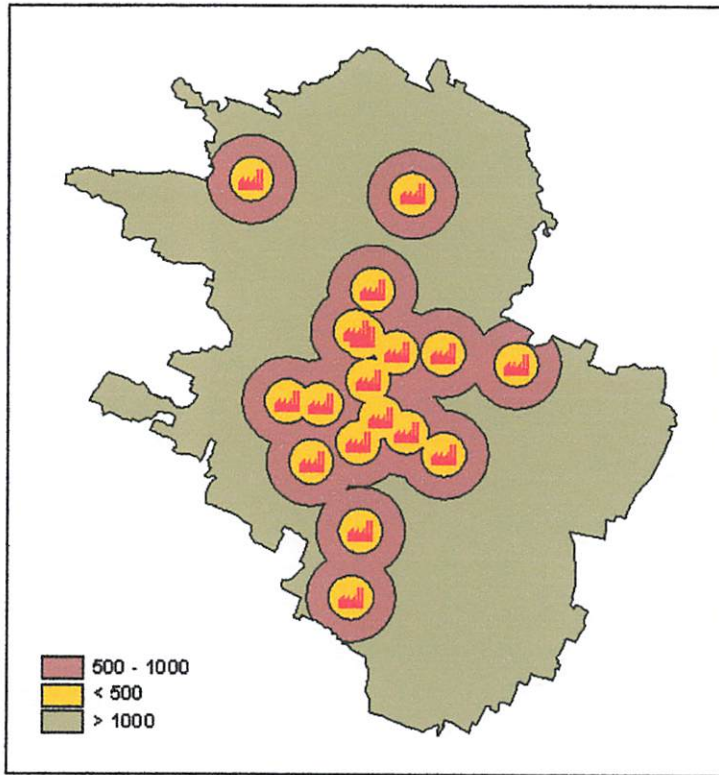
Gambar 4.10. Peta Sebaran Pasar di Kota Malang
Sumber : Hasil Survei, 2005

d. Data Pasar

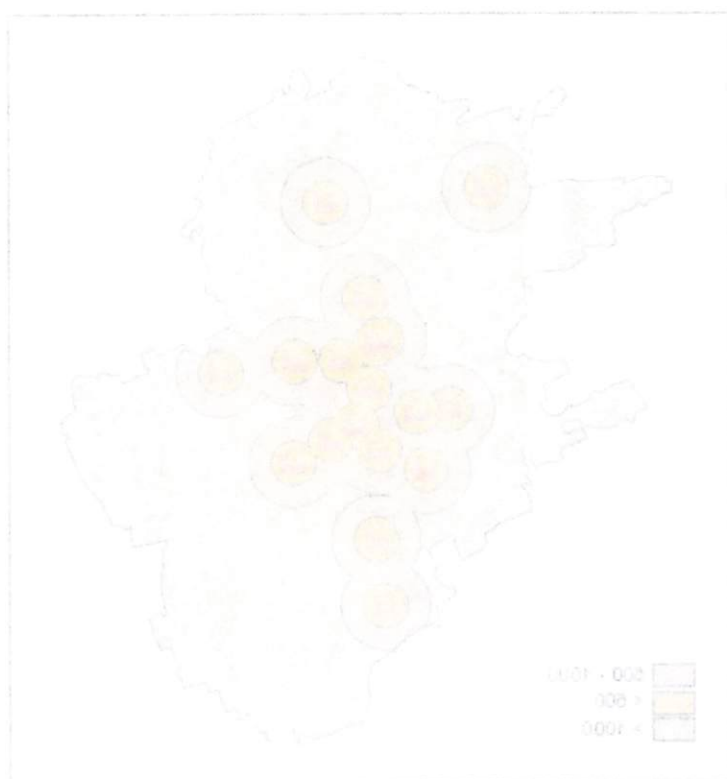
Data sebaran pasar yang digunakan pada penelitian ini hanya sebatas pada lokasi sebaran pasar tradisional di Kota Malang. Hal ini disebabkan pada fungsi data pasar yang hanya akan proses dengan menggunakan buffer sepanjang 500 1000 meter. Secara singkat dapat dijelaskan jumlah pasar tradisional di Kota Malang berjumlah 18 pasar. Pada Gambar 4.10.1. ditunjukkan sebaran pasar di Kota Malang dan pada gambar 4.10.2. ditunjukkan hasil buffer dari sebaran lokasi pasar.



Gambar 4.10.1. Pola Sebaran Pasar di Kota Malang
Sumber : Hasil Survey 2007



Gambar 4.10.2. Peta Hasil Buffer Sebaran Pasar di kota Malang
Sumber : Hasil Analisa, 2005



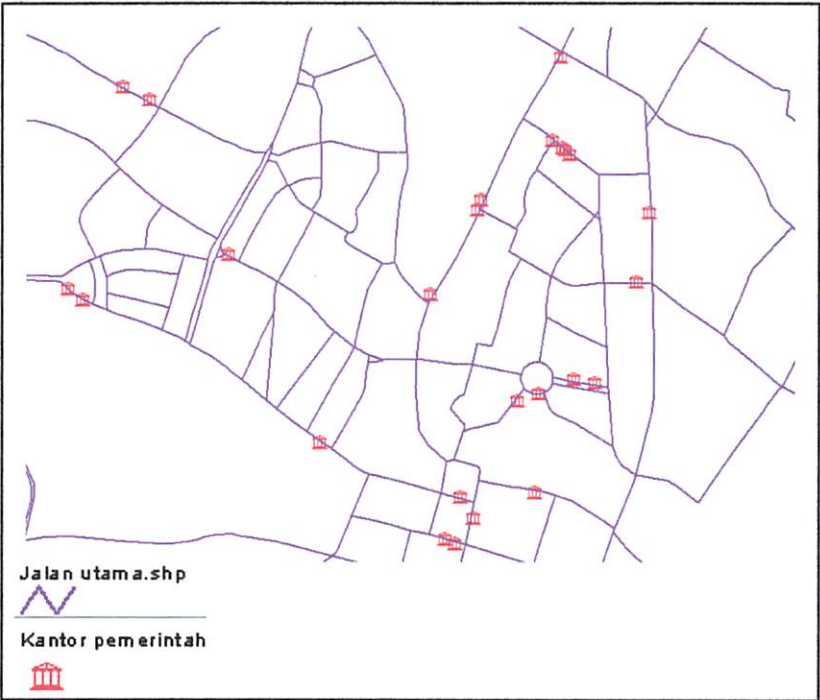
Gambar 4.10.2. Pola Hasil Buffer Zonasi Kawasan Kota Medan
Sumber : Hasil Analisis 2003

JARAK_BUFF	SKOR_PASAR	ID
500 - 1000	40	1001
500 - 1000	40	1001
500 - 1000	40	1001
500 - 1000	40	1001
< 500	50	1002
< 500	50	1002
< 500	50	1002
< 500	50	1002
< 500	50	1002
< 500	50	1002
< 500	50	1002
< 500	50	1002
< 500	50	1002
< 500	50	1002
< 500	50	1002
> 1000	20	1003
> 1000	20	1003

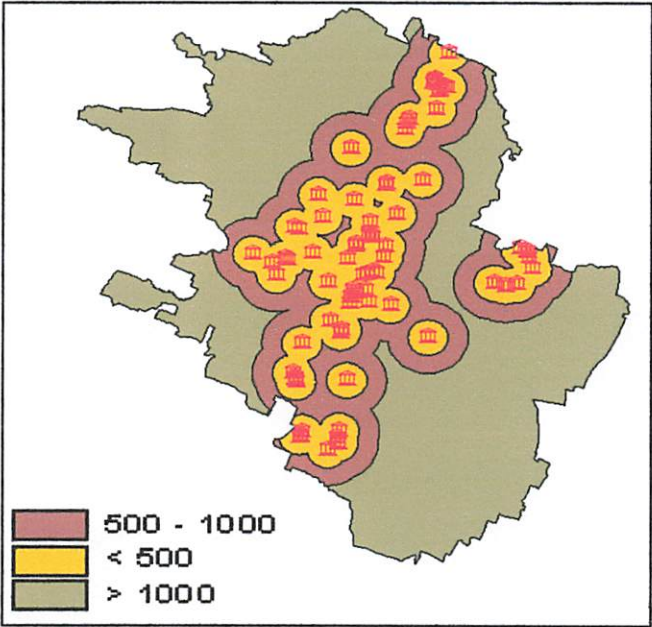
Tabel 4.10. Data Jarak Buffer dan Skor Pasar tradisional Kota Malang

7. Data Kantor Pemerintahan

Secara geografis lokasi kantor pemerintahan Kota Malang tersebar di beberapa wilayah, kebijakan perkembangan kota yang akan diarahkan ke wilayah sebelah selatan turut mempengaruhi lokasi sebaran kantor pemerintahan kota. Hal ini bisa dilihat dari tersebarnya kompleks-komplek kantor pemerintahan yang awalnya berada pada pusat kota kini mulai bergeser ke arah pinggiran Kota Malang. Secara visualisasi sebaran lokasi kantor pemerintahan kota dapat dilihat pada gambar 4.11.1. dan peta hasil buffer kantor pemerintahan kota seperti ditunjukkan pada gambar 4.11.2.1



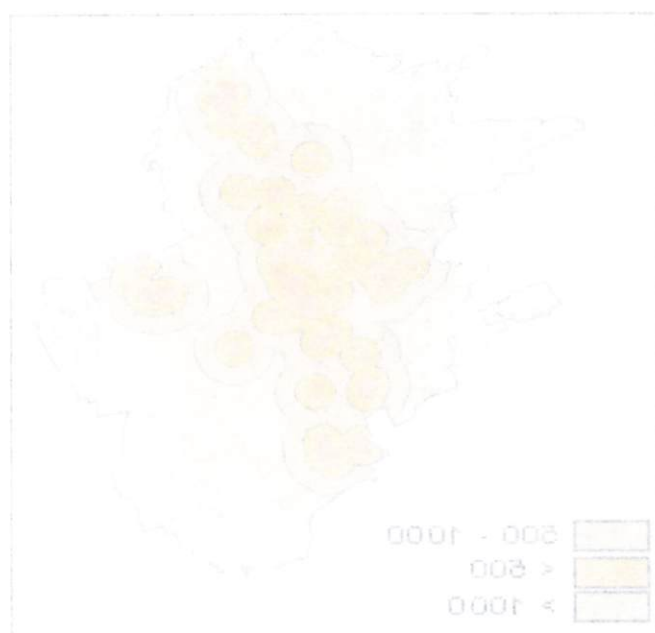
Gambar 4.11.1 Peta Sebaran Kantor pemerintah Kota Malang
Sumber : Hasil Survei, 2005



Gambar 4.11.2 Peta Hasil Buffer Sebaran Kantor pemerintah Kota Malang
Sumber : Hasil Analisa, 2005



Gambar 4.1.1. Peta Lokasi Penelitian Kota Malang
Sumber : Hasil Survei, 2002



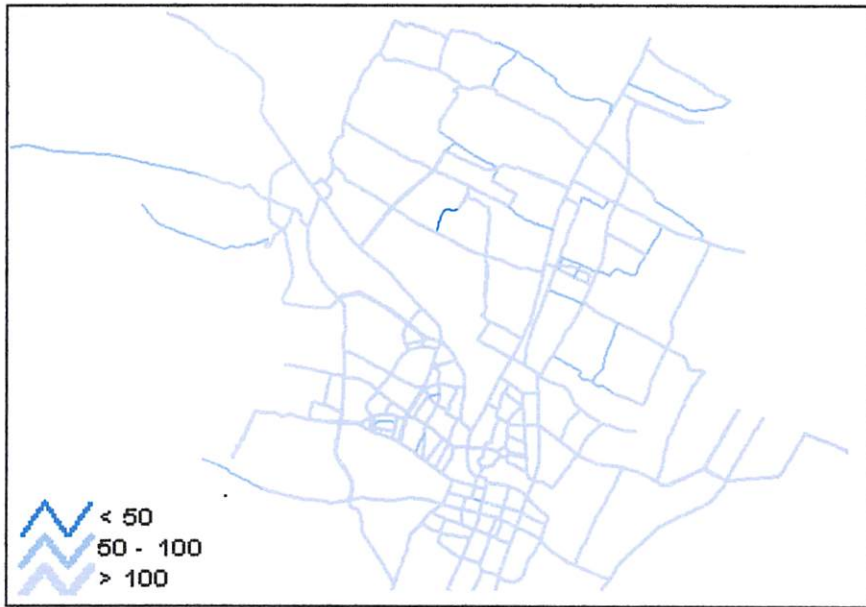
Gambar 4.1.2. Peta Hasil Buffer Zeban Kota Malang
Sumber : Hasil Analisa, 2002

JARAK_BUUF	SKOR_KTR	ID_KTR
500 - 1000	40	901
500 - 1000	40	901
500 - 1000	40	901
500 - 1000	40	901
500 - 1000	40	901
500 - 1000	40	901
< 500	50	902
< 500	50	902
< 500	50	902
< 500	50	902
< 500	50	902
< 500	50	902
< 500	50	902
< 500	50	902
> 1000	20	903
> 1000	20	903
> 1000	20	903
> 1000	20	903

Tabel 4.11. Data Jarak Buffer dan Skor Pusat Pemerintahan kota Malang

8. Data Kepadatan Arus Lalulintas

Kondisi kepadatan arus lalu-lintas Kota Malang cukup padat, hal ini bisa dilihat dari data Lalu-lintas Harian Rata-rata yang didapat dari Dinas Bina Marga Kota Malang. Adapun Tingkat Kepadatan arus lalu-lintas pada jalan-jalan utama Kota Malang secara sampling dapat dilihat pada tabel 4.12. sedangkan secara visualisasi data kepadatan arus lalu-lintas pada wilayah Kota Malang seperti ditampilkan pada gambar 4.12



Gambar 4.12. Peta Kepadatan Arus Lau-lintas Kota Malang
 Sumber : BAPPEDA Kota MALang, 2000

ID	Nama Jalan	Fungsi	Kelas	JML JLR	P. Jalan	L. Jalan	Bahu Jalan	Volume	Kepadatan
2063	Jend. A. Yani	Arteri Primer	I	4	2371	15	2.50	46000	479.17
2021	Raya Tlogomas	Arteri Primer	I	4	2338	10	2.00	18000	187.50
2092	Raden Intan	Arteri Primer	I	2	2262	6	1.00	13500	140.63
2094	Raden Intan	Arteri Primer	I	2	2262	6	1.00	13500	140.63
2022	MT Haryono	Arteri Primer	I	4	2261	10	1.00	24000	250.00
2005	Soekarno Hatta	Arteri Primer	I	4	1951	15	1.50	48000	500.00
2057	Besar Ijen	Arteri Primer	I	4	1881	12	3.00	20000	208.33
2078	Mayjen. Panjaitan	Arteri Primer	I	4	1855	10	0.80	32500	338.54
2046	Ikan Gurami	Arteri Sekund	II	2	1777	6	1.30	9880	102.92
2151	Raya Sawojajar	Arteri Primer	I	2	1767	4	1.50	15000	156.25
2201	Raya Madyopuro	Arteri Primer	I	2	1717	8	1.00	12800	133.33
2303	Klayatan	Kolektor Sekunde	III	2	1678	4	0.50	108000	1125.00

5092	Կրթական	Տեղադրոց Կոլեժիալ	III	5	1058	4	070	108000	1152000
5091	Կաշա պարզօրինակ	Վերակառուցում	I	5	1515	8	100	13800	13373
5121	Կաշա շահագործող	Վերակառուցում	I	5	1505	4	120	12000	12052
5090	Իրան զուտ	Վերակառուցում	II	5	1555	0	150	0880	10505
5058	Պարկեր, Բանկայան	Վերակառուցում	I	4	1822	10	080	35200	23824
5055	Եզան Ինս	Վերակառուցում	I	4	1881	15	200	50000	50822
5002	Տեղադրում Ինս	Վերակառուցում	I	4	1621	12	120	48000	20000
5053	ՊԱԼ Ինս Օռնո	Վերակառուցում	I	4	5391	10	100	51900	52000
5001	Իրազան Ինս	Վերակառուցում	I	5	5305	0	100	13200	14003
5005	Իրազան Ինս	Վերակառուցում	I	5	5305	0	100	13200	14003
5051	Կրթա Լոգոստ	Վերակառուցում	I	4	5308	10	500	18000	18500
5003	Կարճ Վ. Կամ	Վերակառուցում	I	4	5251	12	500	40000	45015

Համար : ԵՊԲԵԲԵԴԻ Կողմ ՊԵՊՈՒՆԵ 5000

Օրոնքար ԳՎԵ Կողմ Կեղծարարական Ինս Կողմ-Ինստի Կողմ ՊԵՊՈՒՆԵ

5 - 1000
 20 - 1500
 5 - 200

2036	Akordion	Kolektor Sekunde	III	2	1667	4	1.50	12000	125.00
2330	Joyo Suko	Kolektor Sekunde	III	2	1652	4	1.30	7500	78.13
2090	Teluk Cendrawasih	Lokal Primer	V	4	1569	4	1.00	7600	79.17
2115	Panji Suroso	Arteri Primer	I	4	1543	10	3.00	37491	390.53
2120	Laks. Adi Sucipto	Arteri Sekund	II	4	1518	12	2.00	26000	270.83
2193	KH. Malik Dalam	Arteri Primer	I	2	1493	8	2.00	21000	218.75
2064	ORO-ORO DOWO	Arteri Primer	I	3	1488	10	1.50	37000	385.42
2159	Gatot Subroto	Arteri Primer	I	4	1477	12	2.50	56109	584.47
2035	Candi Panggung	Kolektor Sekunde	III	2	1463	4	1.50	11950	124.48
2056	Letjen Sutoyo	Arteri Primer	I	4	1442	12	2.00	58120	605.42
2091	Pahlawan Balearjosari	Arteri Primer	I	2	1434	8	2.00	15900	165.63
2099	Sulfat	Arteri Sekund	II	2	1359	6	1.50	18700	194.79
2170	Pang. Sudirman	Arteri Primer	I	4	1354	10	2.50	39000	406.25
2058	Letjend S.Parman	Arteri Primer	I	4	1340	12	2.00	52000	541.67
2044	Simp. Kh Yusuf	Arteri Sekund	II	2	1257	6	1.00	10200	106.25
2210	Jaksa Agung Suprpto	Arteri Primer	I	4	1219	12	2.00	63450	660.94
2199	Raya Tlogowaru	Arteri Sekund	II	2	1210	4	1.50	9900	103.13
2287	Raya Langsep	Arteri Primer	I	4	1201	8	2.50	33188	345.71

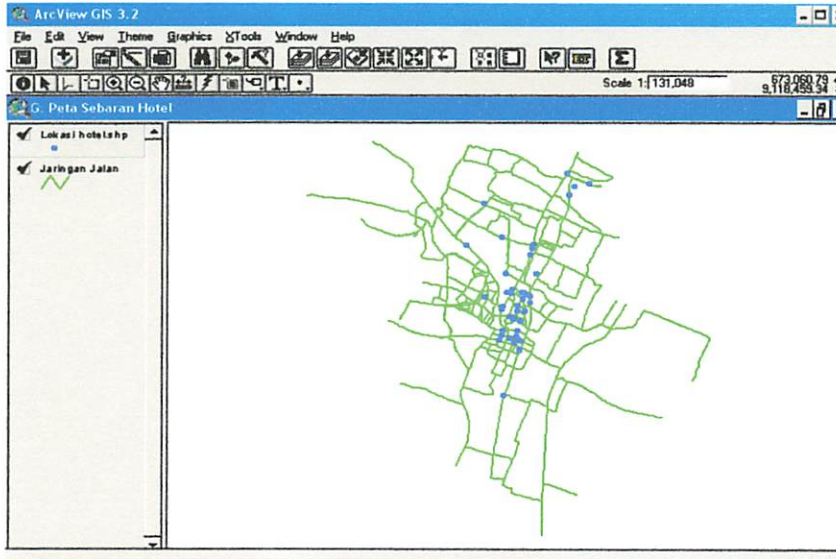
Tabel 4.12. Data Kepadatan Arus Lau-lintas Pada Kota Malang

Sumber : BAPPEDA Kota Malang , 2003

9. Data Hotel

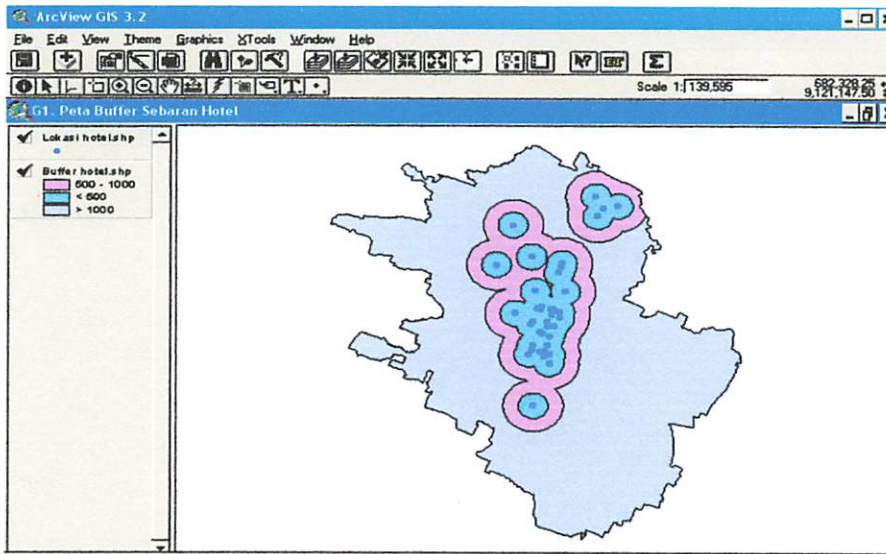
Data sebaran hotel yang digunakan pada penelitian ini hanya sebatas pada lokasi sebaran hotel di Kota Malang, hal ini didasarkan pada fungsi data hotel yang hanya akan proses dengan menggunakan buffer sepanjang 500 – 1000 meter. Secara singkat dapat dijelaskan jumlah hotel di Kota Malang berjumlah 45 hotel, yang penyebarannya lebih cenderung berpusat di kecamatan Klojen yang

merupakan pusat kota Malang. Pada Gambar 4.13.1. ditampilkan sebaran hotel di Kota Malang dan pada gambar 4.13.2. ditampilkan hasil buffer dari sebaran lokasi hotel.



Gambar 4.13.1 Peta Sebaran Hotel Kota Malang

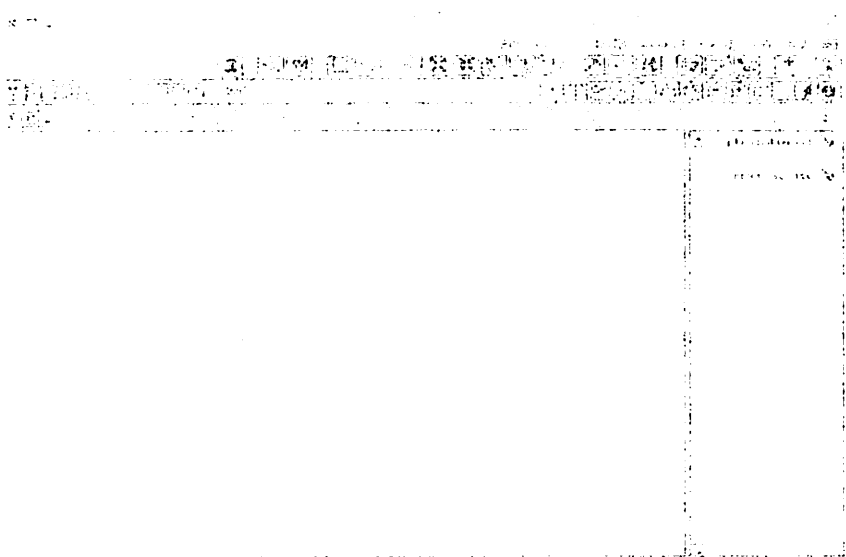
Sumber : Hasil Survei, 2005



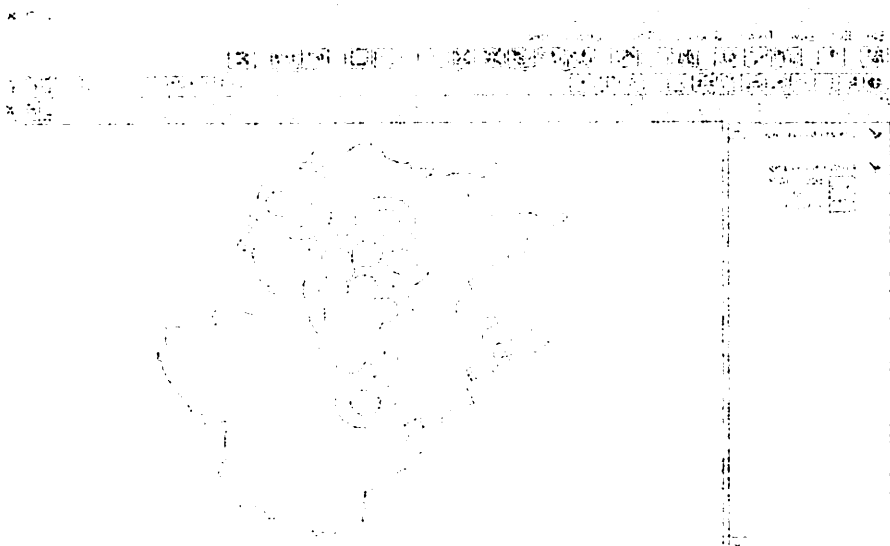
Gambar 4.13.2 Peta Hasil Buffer Sebaran Hotel Kota Malang

Sumber : Hasil Analisa, 2005

Kota Malang dan pada gambar 4.1.2. ditunjukkan hasil buffer dari sebuah lokasi hotel.



Gambar 4.1.1. Hasil Buffer Hotel Kota Malang
Sumber : Hasil Analisis, 2003



Gambar 4.1.2. Hasil Buffer sebuah Hotel Kota Malang
Sumber : Hasil Analisis, 2003

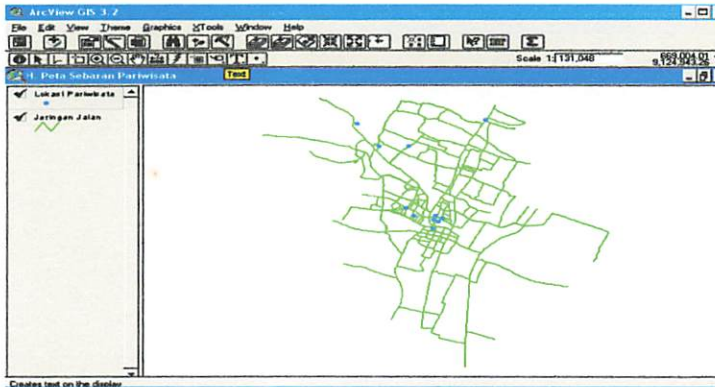
JARAK_BUUF	SKOR_HTL	ID_HTL
500 - 1000	40	801
500 - 1000	40	801
500 - 1000	40	801
500 - 1000	40	801
500 - 1000	40	801
500 - 1000	40	801
< 500	50	802
< 500	50	802
< 500	50	802
< 500	50	802
< 500	50	802
< 500	50	802
< 500	50	802
< 500	50	802
> 1000	20	803
> 1000	20	803
> 1000	20	803
> 1000	20	803
> 1000	20	803

Tabel 4.13. Data Jarak Baffer dan Skor Hotel kota Malang

ԶԱՐԳՆ Գ՝ 13. ԸՆԴՈՒ ԴԱՆԱՔ ԲԱՐՐԵՐ ԳԵՆ ՏՔՈՒ ԻՈՒՆԵՐ ԿՈՒՆ ՊԱՇՏՈՆԸ

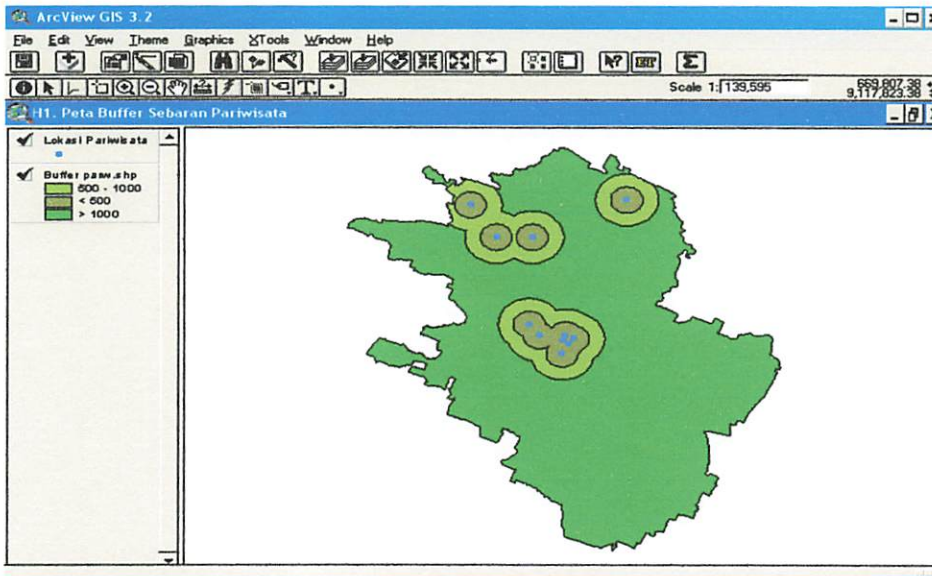
< 1000	50	803
> 1000	50	803
< 1000	50	803
> 1000	50	803
< 1000	70	803
< 200	20	805
< 200	20	805
< 200	20	805
< 200	20	805
< 200	20	805
< 200	20	805
< 200	20	805
200 - 1000	40	801
200 - 1000	40	801
200 - 1000	40	801
200 - 1000	40	801
200 - 1000	40	801
200 - 1000	40	801
ԿՐԿՅՔ ԹՈՒՆ	ՏՔՈՒ ԻՒՆ	ԻՈՒ ԻՒՆ

10. Data Lokasi Pariwisata



Gambar 4.14.1 Peta Sebaran Pariwisata Kota Malang

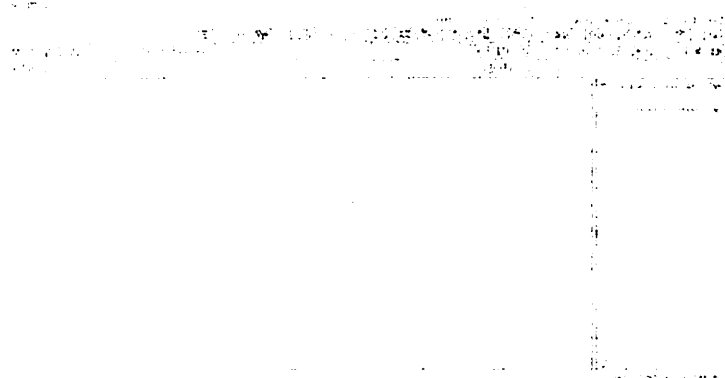
Sumber : Hasil Survei, 2005



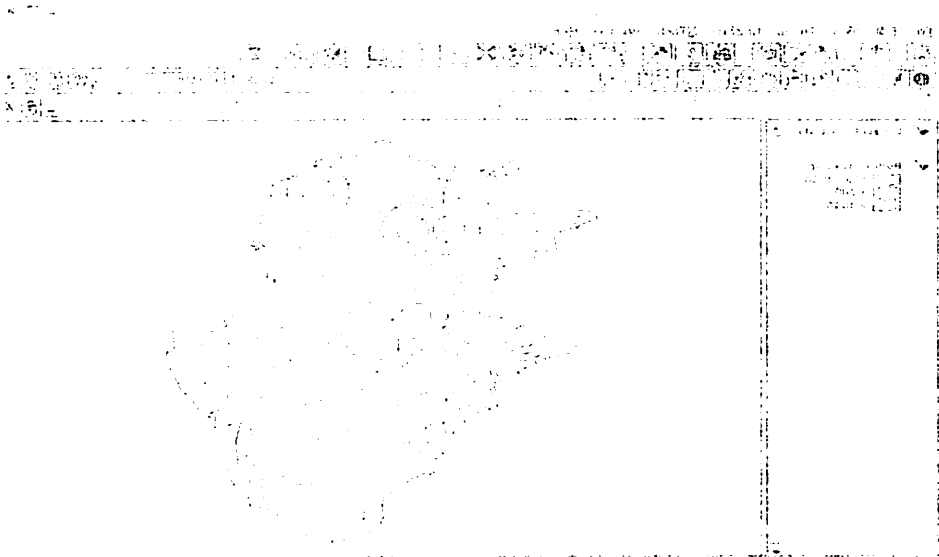
Gambar 4.13.2 Peta Hasil Buffer Sebaran Pariwisata Kota Malang

Sumber : Hasil Analisa, 2005

10. Data Lokasi Pariwisata



Gambar 4.14.1 Peta Sebaran Pariwisata Kota Malang
Sumber: Hasil Survei, 2005

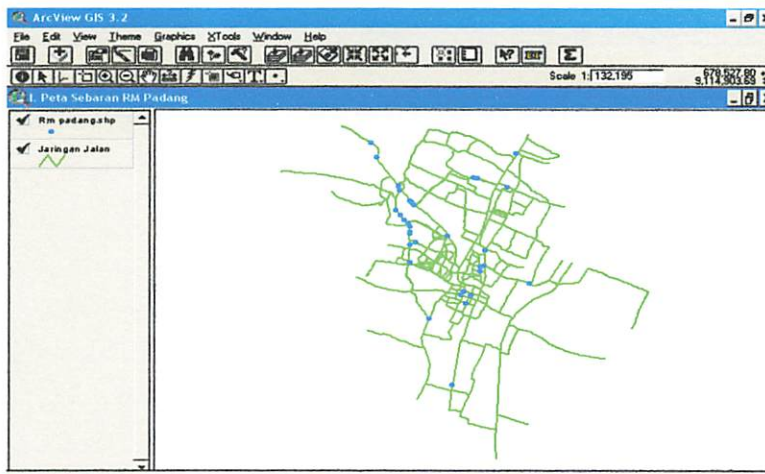


Gambar 4.13.2 Peta Hasil Rujukan Sebaran Pariwisata Kota Malang
Sumber: Hasil Analisis, 2005

JARAK_BUUF	SKOR_PRW	ID_PRW
500 - 1000	40	601
500 - 1000	40	602
500 - 1000	40	603
< 500	50	604
< 500	50	605
< 500	50	606
>1000	20	607
>1000	20	608
>100	20	609

Tabel 4.13. Data Jarak Baffer dan Skor Pariwisata kota Malang

11. Data Sebaran Rumah Makan Padang



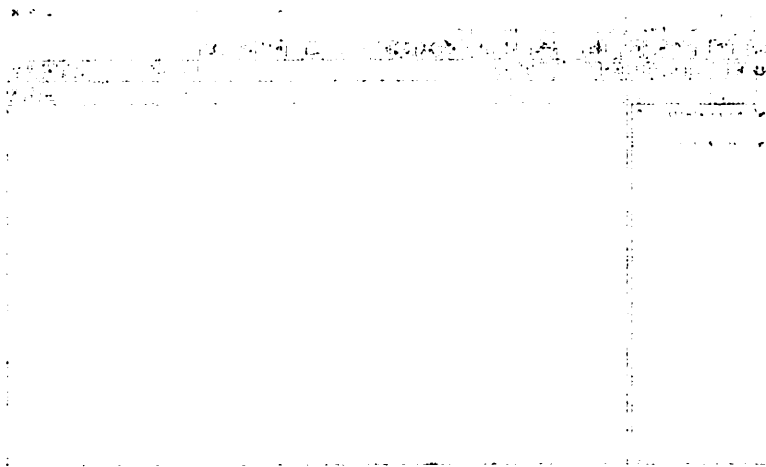
Gambar 4.14.1 Peta Sebaran RM. Padang Kota Malang

Sumber : Hasil Survei, 2005

ID_BRM	SKOR_BRM	JARAK_BUMI
001	40	200 - 1000
002	10	200 - 1000
003	40	200 - 1000
004	20	< 200
005	30	< 200
006	20	< 200
007	20	> 1000
008	20	1000
009	20	< 100

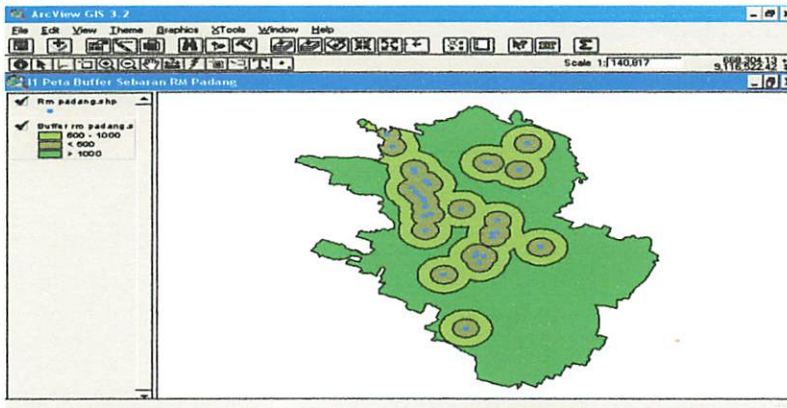
Tabel 4.13. Data Jarak Puffin dan Skor Parameter Kota Abung

11. Data Sebaran Rumah Rakit Abung



Gambar 4.14.1. Pola sebaran RAL Abung Kota Abung

Sumber: Hasil survey, 2005

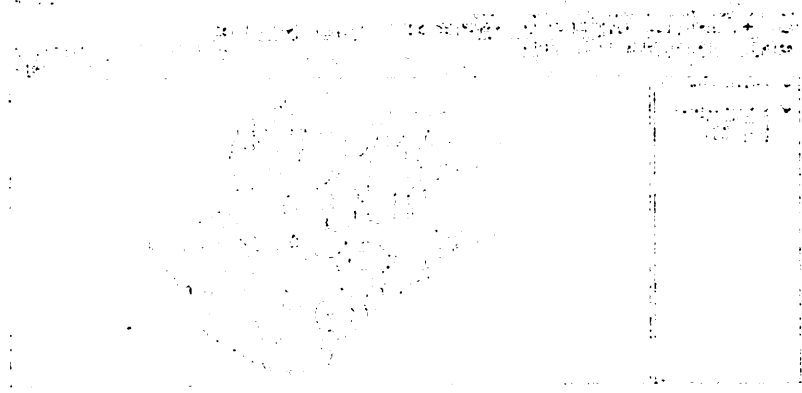


Gambar 4.14.2 Peta Buffer Sebaran RM. Padang Kota Malang

Sumber : Hasil Survei, 2005

JARAK_BUUF	SKOR_PDG	ID_PDG
500 - 1000	40	501
500 - 1000	40	502
500 - 1000	40	503
500 - 1000	40	504
500 - 1000	40	505
< 500	50	506
< 500	50	507
< 500	50	508
< 500	50	509
< 500	50	510
< 500	50	511
< 500	50	512
< 500	50	513
< 500	50	514
< 500	50	515
< 500	50	516
>1000	20	517
>1000	20	518

Tabel 4.14. Data Jarak Buffer dan Skor RM Padang kota Malang



Gambar 4.13. Data Tarak Buruf dan Skor RV. Untuk kota Malang
 Sumber : Hasil Survey 2007

TARAK_BURUF	SKOR_BDG	ID_BDG
200 - 1000	40	201
200 - 1000	40	202
200 - 1000	40	203
200 - 1000	40	204
200 - 1000	40	205
< 200	20	206
< 200	20	207
< 200	20	208
< 200	20	209
< 200	20	210
< 200	20	211
< 200	20	212
< 200	20	213
< 200	20	214
< 200	20	215
< 200	20	216
< 1000	20	217
< 1000	20	218

Tabel 4.14. Data Tarak Buruf dan Skor RV. Untuk kota Malang

4.2. Analisa Data

Analisa data pada penelitian Pemanfaatan Sistem Informasi Geografis untuk mengetahui wilayah-wilayah berpotensi didirikan rumah makan Padang dengan studi kasus Kota Malang meliputi :

4.2.1. Klasifikasi Parameter Wilayah Berpotensi Didirikan Rumah Makan Padang

Parameter yang digunakan pada penelitian Pemanfaatan Sistem Informasi Geografis untuk pemilihan lokasi strategis rumah makan Padang dengan studi kasus Kota Malang didapatkan dari Tim IWPL Kota Malang, dimana pada penelitian tersebut parameter yang digunakan merupakan hasil studi tim peneliti yang mengacu pada literatur-literatur yang ada. Dikarenakan parameter yang dibuat akan digunakan untuk penelitian potensi didirikan rumah padang di wilayah Kota Malang maka klasifikasi parameter penelitian pun telah disesuaikan dengan kondisi lapangan/sesungguhnya pada wilayah Kota Malang . Adapun klasifikasi parameter potensi didirikan rumah makan Padang dijelaskan secara sistematis seperti dibawah ini :

4.2.2. Analisa Overlay

Sesuai dengan definisinya overlay merupakan proses tumpang susun dua theme yang berbeda untuk menghasilkan theme baru yang memuat informasi dari kedua theme yang di overlaykan. Pada penelitian ini operasi overlay yang digunakan adalah operasi overlay union, pemilihan ini didasarkan pada fungsi overlay union sendiri yang menumpang susunkan dua peta tematik yang berbeda dengan tanpa mengurangi informasi apapun yang terdapat pada kedua peta tematik tersebut

Dalam penelitian dilakukan dengan memanfaatkan data hasil overley union antara peta dapat dilihat sebagai berikut :

- 1. Overlay Peta Penggunaan Lahan dan Kepadatan Penduduk**

Overlay antara dua peta ini menghasilkan peta penggunaan lahan dengan informasi kepadatan penduduk di kota Malang

4.2. Analisis Data

Analisis data pada penelitian Pemanfaatan Sistem Informasi Geografis untuk mengontrol wilayah berpotensi banjir dilakukan untuk makan Padang dengan studi kasus Kota Malang meliputi :

4.2.1. Klasifikasi Parameter Wilayah Berpotensi Banjir Rumah Mekanik Padang

Parameter yang digunakan pada penelitian Pemanfaatan Sistem Informasi Geografis untuk pemilihan lokasi strategis rumah mekanik Padang dengan studi kasus Kota Malang didapatkan dari Tim WIT Kota Malang dimana pada penelitian tersebut parameter yang digunakan merupakan hasil studi tim peneliti yang mengacu pada literatur-literatur yang ada. Dikemukakan parameter yang dibuat akan digunakan untuk penelitian potensi banjir rumah mekanik Padang di wilayah Kota Malang maka klasifikasi parameter penelitian pun telah disesuaikan dengan kondisi lapangan/sesungguhnya pada wilayah Kota Malang. Adapun klasifikasi parameter potensi banjir rumah mekanik Padang ditunjukkan secara sistematis seperti dibawah ini :

4.2.2. Analisis Overlay

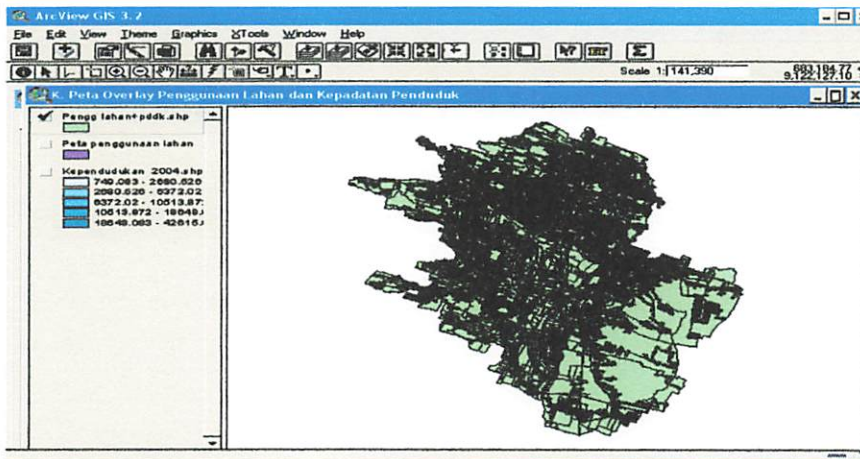
Sesuai dengan definisinya overlay merupakan proses tumpang susun dua theme yang berbeda untuk menghasilkan theme baru yang memuat informasi dari kedua theme yang di overlaykan. Pada penelitian ini operasi overlay yang digunakan adalah operasi union. Pemilihan ini didasarkan pada fungsi overlay union sendiri yang menumpang susunkan dua peta tematik yang berbeda dengan tanpa mengurangi informasi apapun yang terdapat pada kedua peta tematik tersebut.

Dalam penelitian dilakukan dengan memanfaatkan data hasil overlay union

antara peta dapat dilihat sebagai berikut :

1. Overlay Peta Penggunaan Lahan dan Kepadatan Penduduk

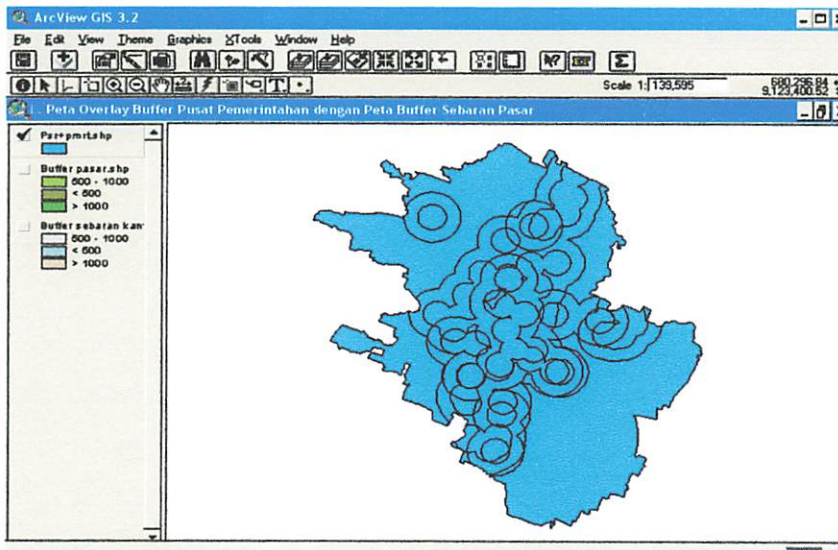
Overlay antara dua peta ini menghasilkan peta penggunaan lahan dengan informasi kepadatan penduduk di Kota Malang



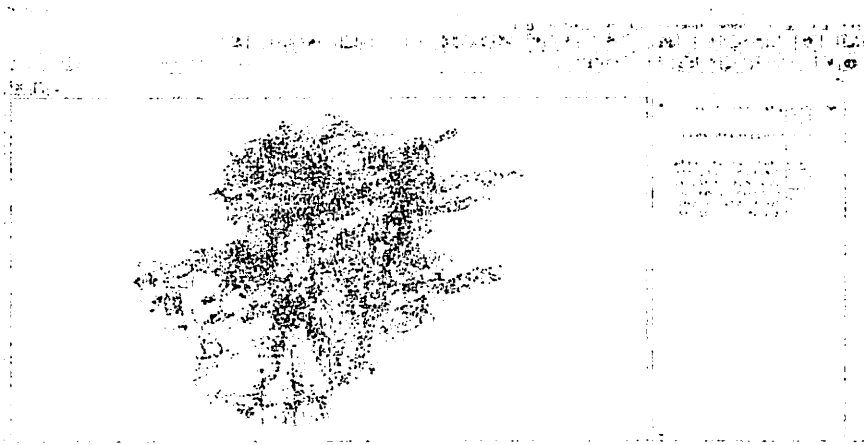
Gambar 4.15. Peta Overlay Penggunaan Lahan dan Kepadatan Penduduk

4.2.3. Analisa Buffer

Pada proses pemilihan lokasi strategis rumah makan Padang di kota Malang, digunakan juga analisa buffer. Analisa buffer ini berfungsi untuk mengidentifikasi jarak antara obyek-obyek yang digunakan sebagai parameter. Salah satu contoh analisa buffer dapat dilihat pada gambar 4.16. Sedangkan gambar analisa buffer secara keseluruhan dapat dilihat pada lampiran.



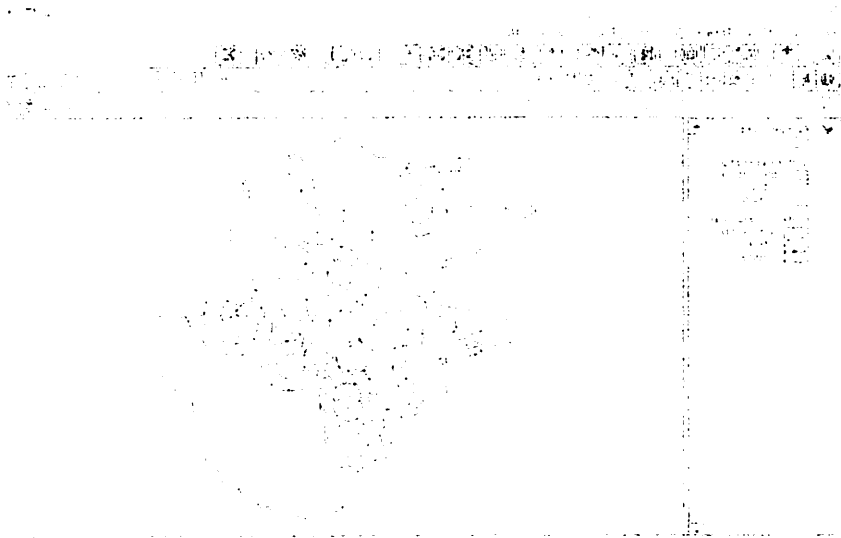
Gambar 4.16. Buffer Pemerintahan dan Pasar Tradisional



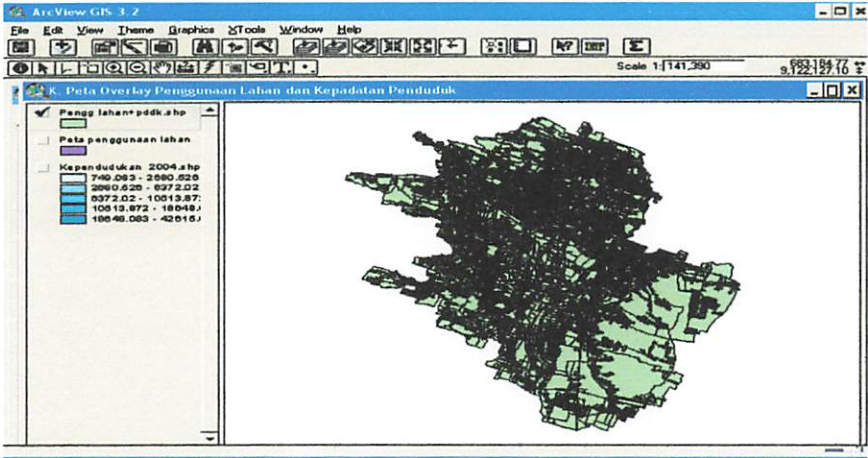
Gambar 4.17. Pen Overlay Polygonan Lahan dan Kepadatan Penduduk

4.2.3. Analisis Buffer

Pada proses penilitian lokasi strategis rumah makan Padang di kota Malang digunakan juga analisa buffer. Analisa buffer ini bertujuan untuk mengidentifikasi jarak antara objek-objek yang digunakan sebagai parameter. Salah satu contoh analisa buffer dapat dilihat pada gambar 4.18. Sedangkan gambar analisa buffer secara keseluruhan dapat dilihat pada lampiran.



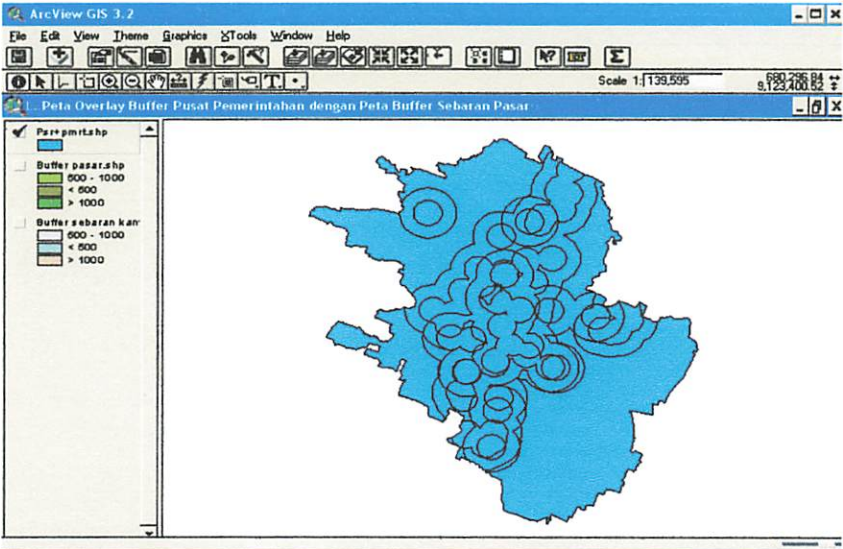
Gambar 4.18. Buffer Penentuan dan Lokasi Analisis



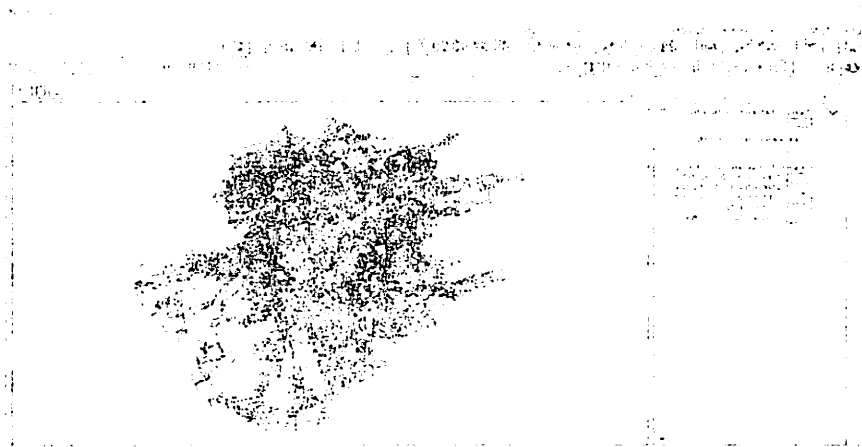
Gambar 4.15. Peta Overlay Penggunaan Lahan dan Kepadatan Penduduk

4.2.3. Analisa Buffer

Pada proses pemilihan lokasi strategis rumah makan Padang di kota Malang, digunakan juga analisa buffer. Analisa buffer ini berfungsi untuk mengidentifikasi jarak antara obyek-obyek yang digunakan sebagai parameter. Salah satu contoh analisa buffer dapat dilihat pada gambar 4.16. Sedangkan gambar analisa buffer secara keseluruhan dapat dilihat pada lampiran.



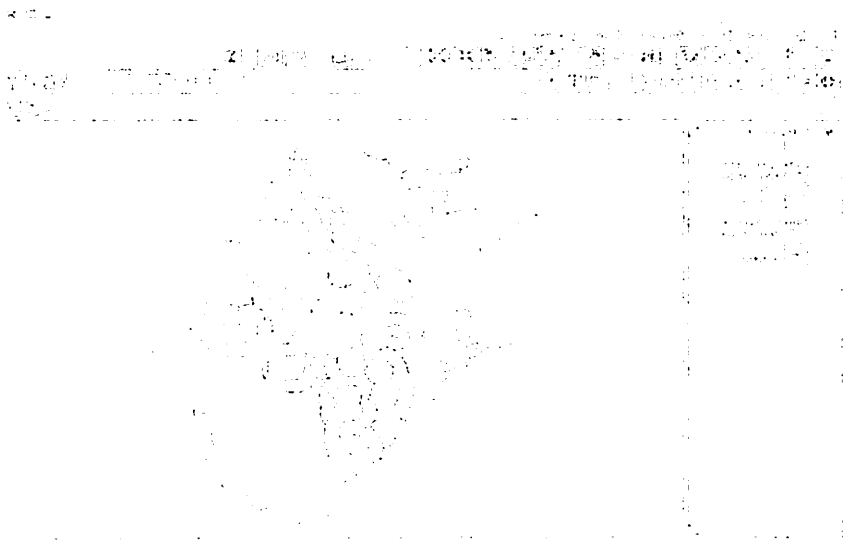
Gambar 4.16. Buffer Pemerintahan dan Pasar Tradisional



Gambar 4.12. Peta Overlay Penggunaan Lahan dan Kepadatan Penduduk

4.2.3. Analisis Buffer

Pada proses pemilihan lokasi strategis rumah makan Padang di Kota Medan, digunakan juga analisis buffer. Analisis buffer ini bertujuan untuk mengidentifikasi jarak antara objek-objek yang digunakan sebagai parameter. Salah satu contoh analisis buffer dapat dilihat pada gambar 4.16. Sedangkan gambar analisis buffer secara keseluruhan dapat dilihat pada lampiran.



Gambar 4.16. Buffer Perumahan dan Pasar Tradisional

Hasil tumpang susun (*overlapping*) Ketujuh elemen parameter tersebut diatas akan diklasifikasikan menjadi 3 (tiga) Kelas . Untuk menentukan interval kelas dalam analisa mengetahui wilayah-wilayah berpotensi didirikan rumah makan Tradisional digunakan rumus sebagai berikut :

$$\text{Interval Kelas} = \frac{H_{maks} - H_{Min}}{N}$$

Dimana :

H maks = Harga Maksimal

H min= Harga minimal

n = jumlah kelas

Berdasarkan penilaian faktor dalam tabel diatas dengan menggunakan rumus yang ada didapat suatu interval kelas yang akan menjadi acuan untuk proses analisa selanjutnya yaitu :

$$\text{Interval Kelas} = \frac{450 - 180}{3}$$

$$\text{Interval Kelas} = 90$$

Dengan demikian sebagai dasar identifikasi daerah/wilayah menurut Potensi didirikan rumah makan Padang dapat digunakan batasan skor sebagai berikut :

- 🚩 360 - 450. untuk menyatakan daerah Sangat Strategis untuk potensi didirikan rumah makan Padang
- 🚩 270- 359 untuk menyatakan daerah strategis untuk potensi didirikan rumah makan Padang
- 🚩 180 - 269 untuk menyatakan daerah Kurang strategis untuk potensi didirikan rumah makan padang

4.3. Penyajian Peta Hasil Analisa Berdasarkan Tingkat Kelas Sangat Strategis dan Strategis di Kecamatan Lowokwaru.

Pemilihan dapat didefenisikan sebagai proses klasifikasi obyek-obyek yang termasuk dalam satu grup. Pada penelitian Pemilihan Lokasi Strategis Rumah Makan

Hasil turunan susun (*overlapping*) Kelas elemen parameter tersebut diatas akan diklasifikasikan menjadi 3 (tiga) Kelas . Untuk menentukan interval kelas dalam analisa mengetahui *wilayah-wilayah* terpotensi dibinakan rumah makan Tradisional digambarkan rumus sebagai berikut :

$$\text{Interval Kelas} = \frac{Amaks - Amn} {k}$$

Dimana :

Amaks = Harga Maksimal

Amn = Harga minimal

n = jumlah kelas

Berdasarkan penelitian faktor dalam tabel diatas dengan menggunakan rumus yang ada diatas suatu interval kelas yang akan menjadi acuan untuk proses analisa selanjutnya yaitu :

$$\text{Interval Kelas} = \frac{450 - 180} {3}$$

Interval Kelas = 90

Dengan demikian sebagai dasar identifikasi daerah *wilayah* menurut Potensi dibinakan rumah makan Padang dapat digunakan basis skor sebagai berikut :

350 - 450 untuk menyatakan daerah sangat strategis untuk potensi dibinakan rumah makan Padang

270 - 350 untuk menyatakan daerah strategis untuk potensi dibinakan rumah makan Padang

180 - 270 untuk menyatakan daerah kurang strategismuk potensi dibinakan rumah makan padang

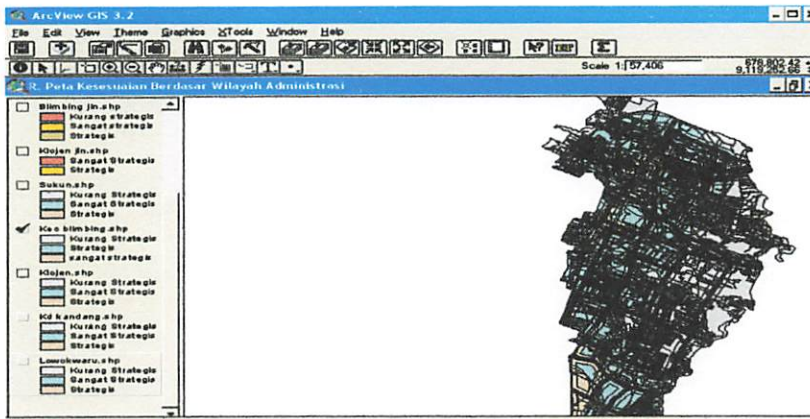
4.3. Penelitian Peta Hasil Analisa Berdasarkan Tingkat Kelas Sangat Strategis

dan Strategis di Kecamatan Lokoekawa.

Penelitian dapat dibelajarkan sebagai proses klasifikasi objek-objek yang termasuk dalam satu grup. Pada penelitian Penelitian Lokasi Strategis Rumah Makan

Padang ini tahap pemilihan dilakukan dengan memanfaatkan data hasil overlay dari semua theme. Prose perhitungan bobot/score dapat dilakukan pada software ArcView dengan menggunakan tool calculate. Secara visualisasi hasil dari pemilihan lokasi strategis rumah makan Padang di kota Malang dengan menggunakan sistem informasi geografis secara lebih terperinci di setiap kecamatan dapat dijabarkan sebagai berikut

1. Kelas Kesesuaian Untuk Pendirian Rumah Makan Padang di Kecamatan Blimbing.



Gambar 4.17. Peta Lokasi Strategis RM.Padang di Kecamatan Blimbing

- Wilayah-wilayah di Kecamatan Blimbing yang Mempunyai tingkat kesesuaian Sangat Strategis adalah :

Kelas Kesesuaian	Nama Jalan	Kelurahan	Kecamatan
Sangat Strategis	R.A.Kartini	Kesatrian	Blimbing
Sangat Strategis	Hamid Rusdi Timur	Bunulrejo	Blimbing
Sangat Strategis	Laks.Adi Sucipto	Purwodadi	Blimbing
Sangat Strategis	Aris Munandar	Jodipan	Blimbing
Sangat Strategis	Mahakam	Purwantoro	Blimbing

Tabel 4.14. Wilayah kecamatan Blimbing yang mempunyai kesesuaian sangat strategis

- Wilayah-wilayah di Kecamatan Blimbing yang Mempunyai tingkat kesesuaian Strategis adalah :

1. Kelas Kesesuaian Untuk Prediksi Jumlah Stakan Padang di Kecamatan Blimbing.

geografis secara lebih terperinci di setiap kecamatan dapat diibankan sebagai berikut

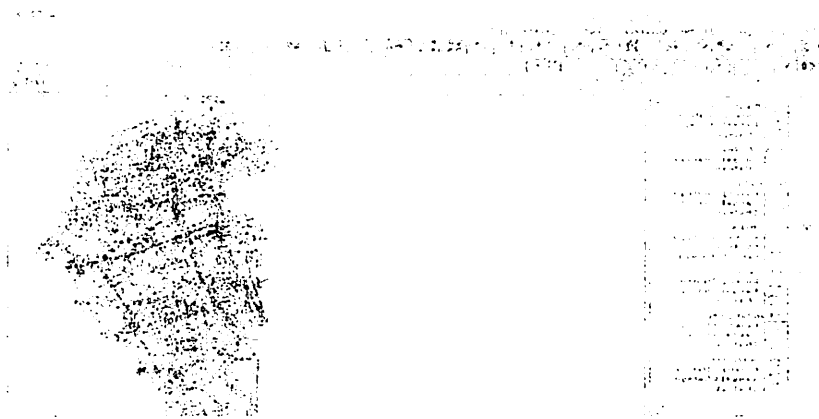
strategis rumah makan Padang di kota Malang dengan menggunakan sistem informasi

dengan menggunakan tool calculator. Secara visualisasi hasil dari penilaian lokasi

semua theme. Proses perhitungan bobot score dapat dilakukan pada software ArcView

Padang ini tahap penilaian dilakukan dengan memanfaatkan data hasil overlay dari

Blimbing.



Gambar 4.1. Pemetaan hasil dari MM pada Kecamatan Blimbing

• Wilayah-wilayah di Kecamatan Blimbing yang mempunyai

tingkat kesesuaian sangat strategis adalah :

Kelas Kesesuaian	Nama Jalan	Kelurahan	Kecamatan
Sangat Strategis	R.A.Kahini	Kesatrian	Blimbing
Sangat Strategis	Hamid Rusdi Timur	Buntoro	Blimbing
Sangat Strategis	Laks.Adi Satrio	Tuwohadi	Blimbing
Sangat Strategis	Aris Munsandar	Jodipan	Blimbing
Sangat Strategis	Mahakam	Puwantoro	Blimbing

Tabel 4.1. Wilayah-wilayah Kecamatan Blimbing yang mempunyai kesesuaian sangat strategis

• Wilayah-wilayah di Kecamatan Blimbing yang mempunyai tingkat

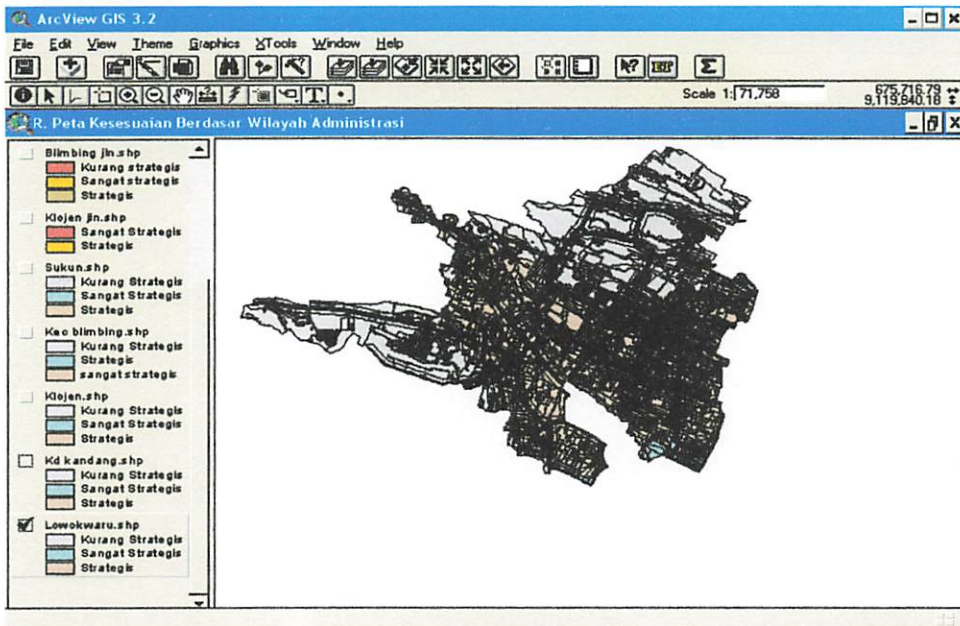
kesesuaian strategis adalah :

Kelas Kesesuaian	Nama Jalan	Kelurahan	Kecamatan
Strategis	Taman Tenaga	Blimbing	Blimbing
Strategis	Batu bara	Purwantoro	Blimbing
Strategis	Untung Suropati Selatan	Kesatrian	Blimbing
Strategis	Cakalang	Polowijwn	Blimbing
Strategis	Puntodewo	Polehan	Blimbing

Tabel 4.15. Wilayah kecamatan Blimbing yang mempunyai kesesuaian strategis

2. Kelas Kesesuaian Untuk Pendirian Rumah Makan Padang di Kecamatan

Lowokwaru



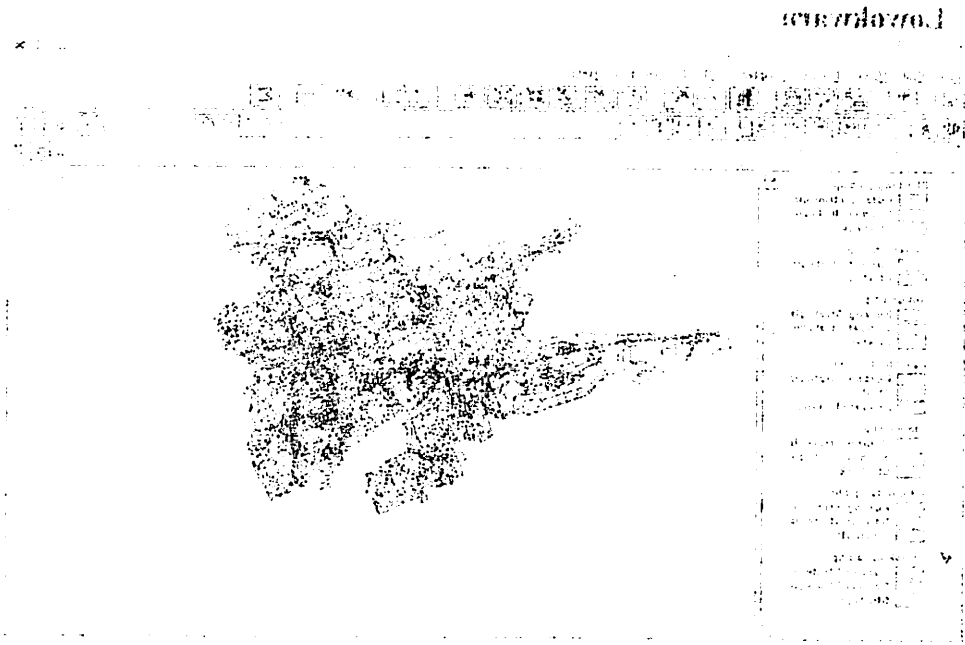
Gambar 4.18. Peta Lokasi Strategis RM.Padang di Kecamatan Lowokwaru

- Wilayah-wilayah Kecamatan Lowokwaru yang mempunyai tingkat kesesuaian sangat Strategis adalah :

Kelas Kesesuaian	Nama Jalan	Kelurahan	Kecamatan
Strategis	Taman Terasa	Blimbing	Blimbing
Strategis	Batu Bara	Purwanoro	Blimbing
Strategis	Ujung Surobo	Kesatrian	Blimbing
Strategis	Caklang	Powijwan	Blimbing
Strategis	Puntobowo	Poleisan	Blimbing

Tabel 4.15. Wilayah kecamatan Blimbing yang mempunyai kelas kesesuaian strategis

2. Kelas Kesesuaian Untuk Pendidikan Rumah Sakit di Kecamatan



Gambar 4.16. Pola Lokasi Strategis R.M.P. di Kecamatan Blimbing

• Wilayah/wilayah Kecamatan Blimbing yang mempunyai tingkat kesesuaian sangat strategis adalah :

Kelas Kesesuaian	Nama Jalan	Kelurahan	Kecamatan
Sangat Strategis	MT Haryono XI F	Dinoyo	Lowokwaru
Sangat Strategis	W.R.Supratman	Lowokwaru	Lowokwaru
Sangat Strategis	Simp.Vinolia	Jatimulyo	Lowokwaru
Sangat Strategis	Pahlawan Trip	Sumbersari	Lowokwaru
Sangat Strategis	Candi Badut	Mojolangu	Lowokwaru

Tabel 4.16. Wilayah kecamatan Lowokwaru yang mempunyai kesesuaian sangat strategis

- Wilayah-wilayah Kecamatan Lowokwaru yang mempunyai tingkat kesesuaian sesuai adalah :

Kelas Kesesuaian	Nama Jalan	Kelurahan	Kecamatan
Strategis	Joyo Suko	Merjosari	Lowokwaru
Strategis	Galunggung	Sumbersari	Lowokwaru
Strategis	Raya Tlogomas	Tlogomas	Lowokwaru
Strategis	Gajayana	Dinoyo	Lowokwaru
Strategis	Soekarno Hatta	Mojolangu	Lowokwaru

Tabel 4.17. Wilayah kecamatan Lowokwaru yang mempunyai kesesuaian strategis

Kelas Keasusian	Nama Jalan	Keinarian	Keasusian
Sangat Strategis	Wt. Hariono XI F	Dinoyo	Lowokwaru
Sangat Strategis	W.R. Subartanto	Lowokwaru	Lowokwaru
Sangat Strategis	Simp. Vinolis	Jatimulyo	Lowokwaru
Sangat Strategis	Paliawan Tjip	Sumberan	Lowokwaru
Sangat Strategis	Candi Badut	Mojolangu	Lowokwaru

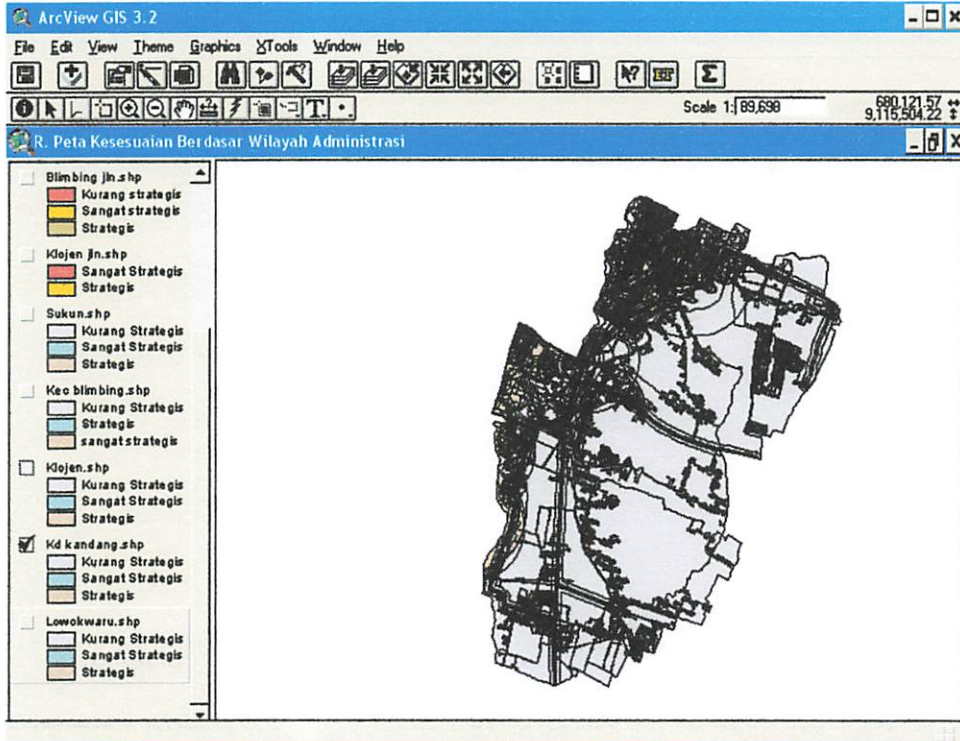
Tabel 4.16. Wilayah kecamatan Lowokwaru yang mempunyai keasusian sangat strategis

keasusian sesuai adalah :

Kelas Keasusian	Nama Jalan	Keinarian	Keasusian
Strategis	Joyo Suko	Majesari	Lowokwaru
Strategis	Galunggung	Sumberan	Lowokwaru
Strategis	Raya Tlogomas	Tlogomas	Lowokwaru
Strategis	Gajayana	Dinoyo	Lowokwaru
Strategis	Soekarno Hatta	Mojolangu	Lowokwaru

Tabel 4.17. Wilayah kecamatan Lowokwaru yang mempunyai keasusian strategis

3. Kelas Kesesuaian Untuk Pendirian Rumah Makan Padang di Kecamatan Kedungkandang.



Gambar 4.19. Peta Lokasi Strategis RM.Padang di Kecamatan Kedungkandang

- Wilayah-wilayah Kecamatan Kedungkandang yang mempunyai tingkat kesesuaian sangat strategis adalah :

Kelas Kesesuaian	Nama Jalan	Kelurahan	Kecamatan
Sangat Strategis	Prof.M Yamin	Kota Lama	Kedung Kandang
Sangat Strategis	Pasar Besar	Kota Lama	Kedung Kandang
Sangat Strategis	Gatot Subroto	Kota Lama	Kedung Kandang
Sangat Strategis	Mayjen.M Wiyono	Lesanpuro	Kedung Kandang
Sangat Strategis	Danau Kerinci	Sawojajar	Kedung Kandang

Tabel 4.18. Wilayah kecamatan Kedung Kandang yang mempunyai kesesuaian sangat strategis

3. Kelas Kesesuaian Tanah Pertanian Rumah Melayu Padang di Kecamatan Kedondang.



Gambar 4.18. Hasil klasifikasi Kesesuaian Tanah Pertanian Rumah Melayu Padang di Kecamatan Kedondang.
 • Wilayah-wilayah Kesesuaian Ketangkaran yang mempunyai tingkat kesesuaian sangat strategis adalah :

Kelas Kesesuaian	Wilayah	Kecamatan	Kecamatan
Sangat Strategis	Prot M Yamin	Kota Lams	Kedung Kangang
Sangat Strategis	Pasar Besar	Kota Lams	Kedung Kangang
Sangat Strategis	Galot Suboto	Kota Lams	Kedung Kangang
Sangat Strategis	Wiyono	Lamsuno	Kedung Kangang
Sangat Strategis	Danu Kencana	Sawajar	Kedung Kangang

Tabel 4.18. Hasil klasifikasi Kesesuaian Tanah Pertanian Rumah Melayu Padang di Kecamatan Kedondang.

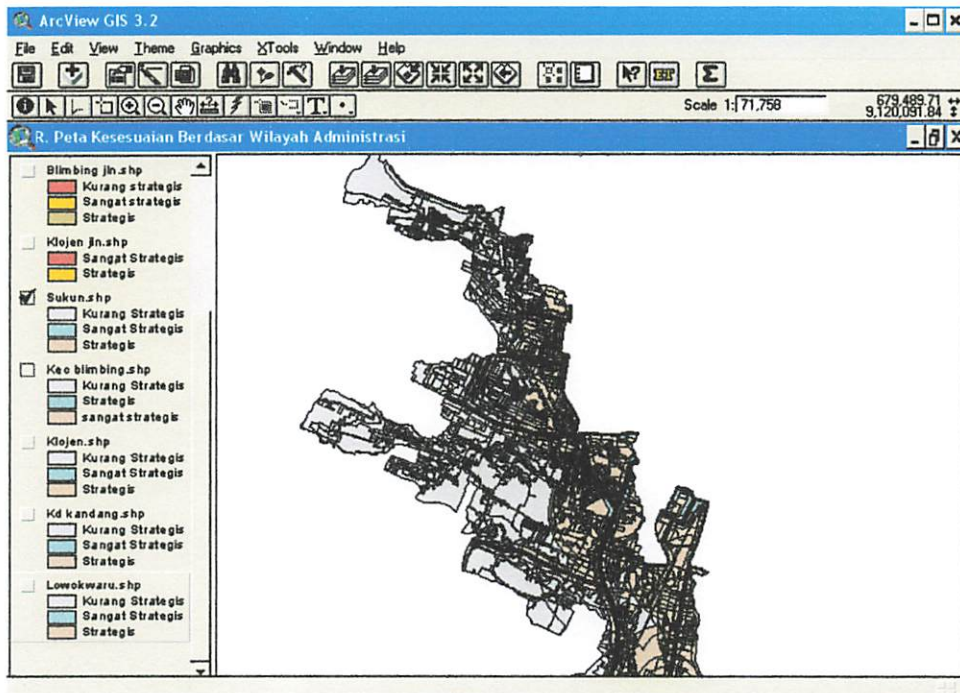
2023/2024

- Wilayah-wilayah Kecamatan Kedung Kandang yang mempunyai tingkat kesesuaian strategis adalah :

Kelas Kesesuaian	Nama Jalan	Kelurahan	Kecamatan
Strategis	Sartono SH	Mergosono	Kedung Kandang
Strategis	Raya Madyopuro	Cemoro Kandang	Kedung Kandang
Strategis	Raya Tlogowaru	Arjowinangun	Kedung Kandang
Strategis	Ters.Kyai Parseh	Bumiayu	Kedung Kandang
Strategis	Raya Sawojajar	Sawojajar	Kedung Kandang

Tabel 4.19. Wilayah kecamatan Kedung Kandang yang mempunyai kesesuaian strategis

4. Kelas Kesesuaian Untuk Pendirian Rumah Makan Padang di Kecamatan Sukun



Gambar 4.20. Peta Lokasi Strategis RM.Padang di Kecamatan Sukun

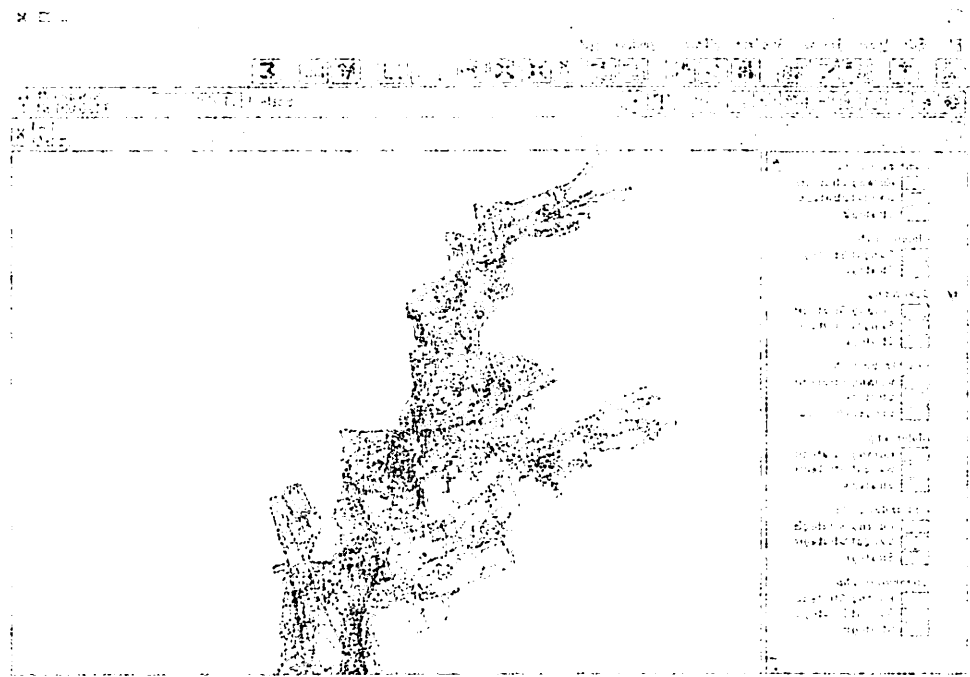
• Wilayah-wilayah Kecamatan Kedung Kandang yang mempunyai tingkat kesesuaian strategis adalah :

Kecamatan	Kelurahan	Nama Jalan	Kelas Kesesuaian
Kedung Kandang	Metroso	Sarono SH	Strategis
Kedung Kandang	Cemoro Kandang	Raya Madyopuro	Strategis
Kedung Kandang	Ajowinangun	Raya Ilgowari	Strategis
Kedung Kandang	Bumiyu	Ters. Kayi Pateh	Strategis
Kedung Kandang	Gawojajar	Raya Gawojajar	Strategis

Tabel 4.19. Wilayah kecamatan Kedung Kandang yang mempunyai kesesuaian strategis

4. Kelas Kesesuaian Untuk Perencanaan Ruang Mekan Padang di Kecamatan

Sukun



Gambar 4.20. Pola Lokasi Strategis Mekan Padang di Kecamatan Sukun

- Wilayah-wilayah Kecamatan Sukun yang mempunyai tingkat kesesuaian sangat strategis adalah :

Kelas Kesesuaian	Nama Jalan	Kelurahan	Kecamatan
Sangat Strategis	Irian Jaya	Ciptomulyo	Sukun
Sangat Strategis	Yulius Usman	Sukun	Sukun
Sangat Strategis	Gadang-Bumiayu	Gadang	Sukun
Sangat Strategis	Satsuit Tubun	Kebonsari	Sukun
Sangat Strategis	Sartono SH	Ciptomulyo	Sukun

Tabel 4.20. Wilayah kecamatan Sukun yang mempunyai kesesuaian sangat strategis

- Wilayah-wilayah Kecamatan Sukun yang mempunyai tingkat kesesuaian Strategis adalah

Kelas Kesesuaian	Nama Jalan	Kelurahan	Kecamatan
Strategis	Klayatan	Bandunggrejosari	Sukun
Strategis	Kolonel Soegiono	Gadang	Sukun
Strategis	Bandulan Barat	Bandulan	Sukun
Strategis	Raya Dieng	Pisang candi	Sukun
Strategis	Sunan Kalijaga	Karang besuki	Sukun

Tabel 4.21. Wilayah kecamatan Sukun yang mempunyai kesesuaian strategis

• Wilayah-wilayah Kecamatan Sukun yang mempunyai tingkat

kesesuaian sangat strategis adalah :

Kelas Kesesuaian	Nama Jalan	Kelurahan	Kecamatan
Sangat Strategis	Iran Jaya	Ciptomulyo	Sukun
Sangat Strategis	Yulus Usman	Sukun	Sukun
Sangat Strategis	Gedang-Bumiyu	Gedang	Sukun
Sangat Strategis	Satuit Tubun	Kebonari	Sukun
Sangat Strategis	Saruno SH	Ciptomulyo	Sukun

Tabel 4.20. Wilayah kecamatan Sukun yang mempunyai kesesuaian sangat strategis

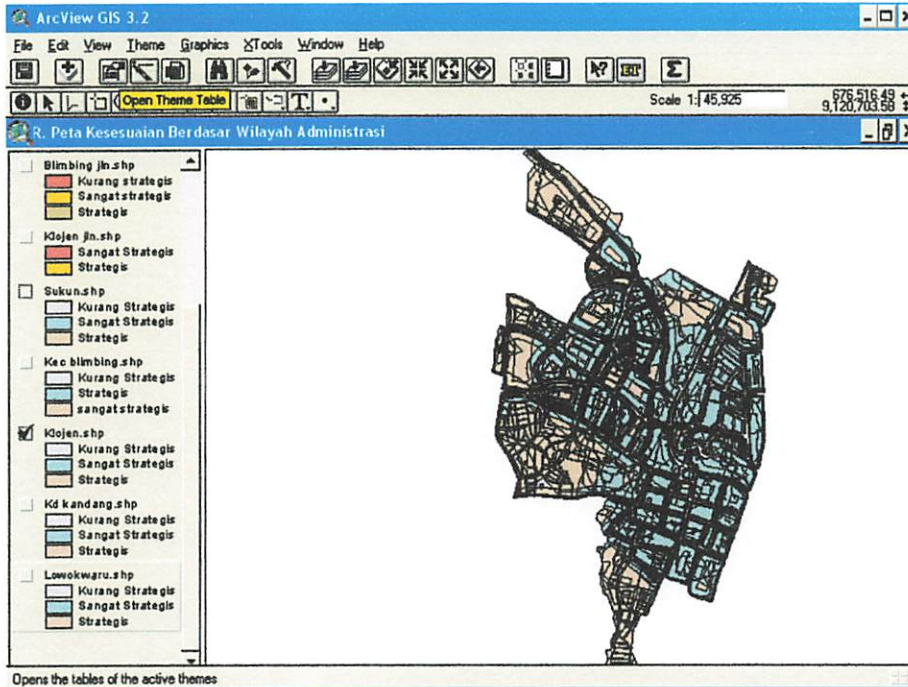
• Wilayah-wilayah Kecamatan Sukun yang mempunyai tingkat

kesesuaian strategis adalah

Kelas Kesesuaian	Nama Jalan	Kelurahan	Kecamatan
Strategis	Klayatan	Bandungrejosari	Sukun
Strategis	Kolonel Soediono	Gedang	Sukun
Strategis	Bandulan Partal	Bandulan	Sukun
Strategis	Raya Diring	Pisang candi	Sukun
Strategis	Gunan Kalijaga	Karang besuki	Sukun

Tabel 4.21. Wilayah kecamatan Sukun yang mempunyai kesesuaian strategis

5. Kelas Kesesuaian Untuk Pendirian Rumah Makan Padang di Kecamatan Klojen



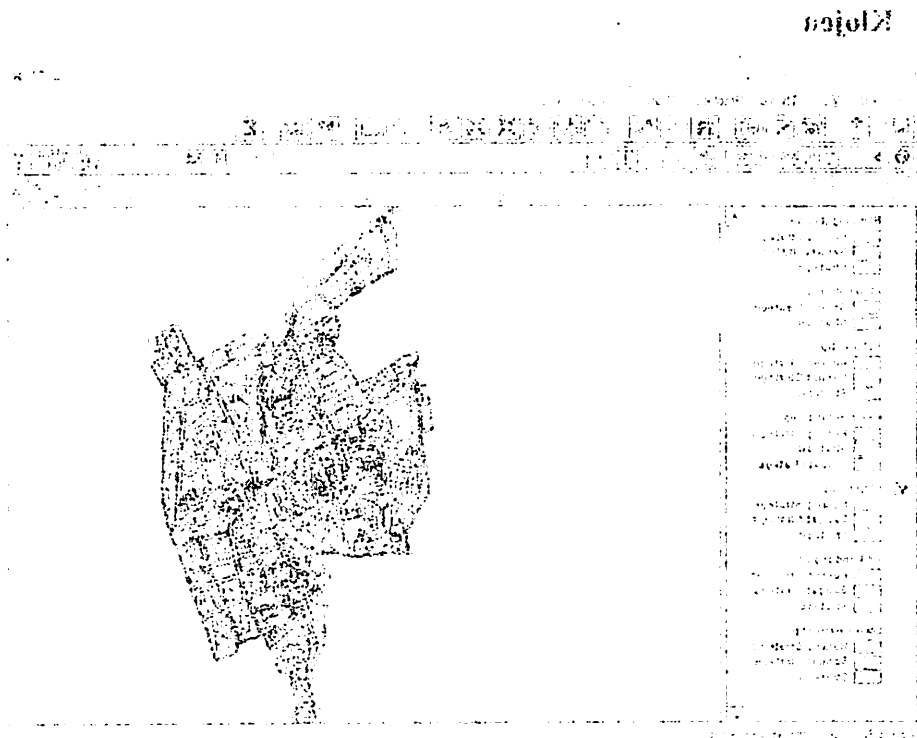
Gambar 4.21. Peta Lokasi Strategis RM.Padang di Kecamatan Klojen

- Wilayah-wilayah Kecamatan Klojen yang mempunyai tingkat kesesuaian sangat strategis adalah :

Kelas Kesesuaian	Nama Jalan	Kelurahan	Kecamatan
Sangat Strategis	Gajah Mada	Kidul Dalem	Klojen
Sangat Strategis	Tugu	Klojen	Klojen
Sangat Strategis	Bromo	Kauman	Klojen
Sangat Strategis	Pulosari	Gading Kasri	Klojen
Sangat Strategis	Jaksa Agung Suprpto	Sama"an	Klojen

Tabel 4.22. Wilayah kecamatan Klojen yang mempunyai kesesuaian sangat strategis

2. Kelas Kesesuaian Lahan Berdasarkan Jumlah Medan Tumbuh di Kecamatan Klojen



Gambar 4.21. Hasil Loket Strategi RUMAH TANGGA di Kecamatan Klojen
 • Wilayah-wilayah Kecamatan Klojen yang mempunyai tingkat

kesesuaian sangat strategis adalah :

Kecamatan	Kelurahan	Nama Jalan	Kelas Kesesuaian
Klojen	Kidal Dalam	Gajah Mada	Sangat Strategis
Klojen	Klojen	Tugu	Sangat Strategis
Klojen	Kamuran	Bromo	Sangat Strategis
Klojen	Gading Kasri	Pulosari	Sangat Strategis
Klojen	Samban	Taksa Agung Suparto	Sangat Strategis

Tabel 4.22. Wilayah kecamatan Klojen yang mempunyai kesesuaian sangat strategis

- Wilayah-wilayah Kecamatan Klojen yang mempunyai tingkat kesesuaian Strategis adalah :

Kelas Kesesuaian	Nama Jalan	Kelurahan	Kecamatan
Strategis	Pandan	Gading Kasri	Klojen
Strategis	Tangkubanperahu	Kauman	Klojen
Strategis	Peltu Sujono	Kasin	Klojen
Strategis	Sarangan	Rampal Celaket	Klojen
Strategis	Veteran	Penaggungan	Klojen

Tabel 4.23. Wilayah kecamatan Klojen yang mempunyai kesesuaian strategis

4.4. Interpretasi Hasil Akhir dan Pembahasan

Dari hasil analisa yang didapat dari hasil overlay parameter-parameter yang digunakan, maka dapat diketahui kelas sangat strategis, kelas strategis, dan kelas kurang strategis, dengan hasil analisa sebagai berikut :

1) Kecamatan Blimbing

No	Kelas	Sum_Hektar	Luas	%
1.	Kurang Strategis	637.1010	1681.3980	37.89
2.	Sangat Strategis	166.0690	1681.3980	9.88
3.	Strategis	878.2280	1681.3980	52.23

Tabel 4.24. Interpretasi hasil akhir Kecamatan Blimbing

Wibisono-wibisono Kecamatan Klojen yang mempunyai tingkat kesesuaian strategis adalah :

Kelas Kesesuaian	Nama Jalan	Kelurahan	Kecamatan
Strategis	Pandan	Gading Kasri	Klojen
Strategis	Tangkubanperahu	Kamuran	Klojen
Strategis	Pelle Sulo	Kasin	Klojen
Strategis	Sarangan	Rampal Celaket	Klojen
Strategis	Volera	Panadungan	Klojen

Tabel 4.23. Tingkat kesesuaian Klojen yang mempunyai kesesuaian strategis

4.4. Interpretasi Hasil Akhir dan Pembahasan

Dari hasil analisa yang didapat dari hasil overlay parameter-parameter yang digunakan maka dapat diketahui kelas sangat strategis, kelas strategis, dan kelas kurang strategis, dengan hasil analisa sebagai berikut :

1) Kecamatan Blimbing

No	Kelas	Sum_Lokasi	Luas	%
1.	Kurang Strategis	637.1610	1081.3080	37.89
2.	Sangat Strategis	100.0000	1081.3080	9.88
3.	Strategis	878.2380	1081.3080	52.23

Tabel 4.24. Interpretasi hasil akhir Kecamatan Blimbing

2) Kecamatan Kedung Kandang

No	Kelas	Sum_Hektar	Luas	%
1.	Kurang Strategis	3231.4210	3774.2520	85.62
2.	Sangat Strategis	26.2290	3774.2520	0.69
3.	Strategis	516.6020	3774.2520	13.69

Tabel 4.25. Interpretasi hasil akhir Kecamatan Kedung Kandang

3) Kecamatan Klojen

No	Kelas	Sum_Hektar	Luas	%
1.	Kurang Strategis	2.6550	826.5200	0.32
2.	Sangat Strategis	512.3710	826.5200	61.99
3.	Strategis	311.4940	826.5200	37.69

Tabel 4.26. Interpretasi hasil akhir Kecamatan Klojen

4) Kecamatan Lowokwaru

No	Kelas	Sum_Hektar	Luas	%
1.	Kurang Strategis	1058.0960	2026.0960	52.24
2.	Sangat Strategis	80.5690	2026.0960	3.98
3.	Strategis	887.1250	2026.0960	43.78

Tabel 4.27. Interpretasi hasil akhir Kecamatan Lowokwaru

3) Kecamatan Kedung Kandang

No	Kelas	Sum_Hektar	Luas	%
1.	Kurang Strategis	3231.4210	3774.2520	82.63
2.	Sangat Strategis	20.2500	3774.2520	0.09
3.	Strategis	210.0020	3774.2520	13.09

Tabel 4.22. Inaprasasi hasil akhir Kecamatan Kedung Kandang

3) Kecamatan Klojen

No	Kelas	Sum_Hektar	Luas	%
1.	Kurang Strategis	2.0250	820.2500	0.32
2.	Sangat Strategis	212.2710	820.2500	61.09
3.	Strategis	311.4940	820.2500	37.89

Tabel 4.20. Inaprasasi hasil akhir Kecamatan Klojen

4) Kecamatan Laweyan

No	Kelas	Sum_Hektar	Luas	%
1.	Kurang Strategis	1023.0250	2020.0000	23.34
2.	Sangat Strategis	80.2500	2020.0000	3.98
3.	Strategis	887.1250	2020.0000	43.28

Tabel 4.27. Inaprasasi hasil akhir Kecamatan Laweyan

5) Kecamatan Sukun

No	Kelas	Sum_Hektar	Luas	%
1.	Kurang Strategis	1281.5860	2089.9640	61.32
2.	Sangat Strategis	41.0010	2089.9640	1.96
3.	Strategis	767.3770	2089.9640	36.72

Tabel 4.28. Interpretasi hasil akhir Kecamatan Sukun

Լրացվել է 28.09.2010 թվականին: Կազմակերպչական ծախսեր

№	Կետ	Չորս Մեկնալ	Ընդամենը	Տոկոս
1	Չորս Մեկնալ	13812800	50800000	9135
2	Չորս Մեկնալ	410010	50800000	100
3	Չորս Մեկնալ	1053110	50800000	7035

2) Կազմակերպչական ծախսեր

BAB V
PENUTUP

5.1. Kesimpulan

Dari hasil studi penelitian mengenai pemanfaatan sistem informasi geografis untuk pemilihan lokasi strategis rumah makan Padang di kota Malang dapat diambil kesimpulan antara lain :

- a) Dari hasil studi penelitian ini didapat peta lokasi strategis rumah makan padang di kota Malang dengan memanfaatkan sistem informasi geografis, yaitu kelas sangat sesuai, kelas sesuai dan kurang sesuai. Dimana yang memiliki kelas kesesuaian
 - Sangat sesuai terbesar terletak pada kecamatan Klojen dengan luas area sebesar 512.3710 ha dengan nilai presentase 61.99% dari luas kecamatan Klojen.
 - Sesuai terbesar terletak pada kecamatan Blimbing dengan luas area sesuai sebesar 878.2280 ha dengan nilai presentase 52.23% dari luas kecamatan Blimbing.
 - Kurang sesuai terbesar terletak pada kecamatan Kedungkandang dengan luas area kurang sesuai sebesar 3231.4210 ha dengan nilai presentase 85.62% dari luas kecamatan Kedungkandang
- b) Faktor-faktor yang mempengaruhi dalam pemilihan lokasi strategis rumah makan Padang adalah penggunaan lahan, kepadatan arus lalu lintas, kepadatan penduduk, lokasi-lokasi pusat pemerintahan, pasar tradisional, tempat rekreasi, dan rumah makan padang (Sumber : DEPPERINDAG)
- c) Dari hasil analisa spasial dan nonspasial yang berdasarkan parameter untuk pemilihan lokasi strategis rumah makan Padang di kota Malang

menunjukkan bahwa tidak semua tempat di kota Malang mempunyai potensi untuk didirikannya rumah makan Padang.

5.2.Saran

Saran-saran yang penting yang menjadi pertimbangan dalam pembuatan sistem informasi geografis (SIG) adalah :

- a) Pastikan bahwa parameter yang akan digunakan sudah ada dan sebaiknya dimengerti terlebih dahulu, karena digunakan sebagai dasar pembuatan sampai pada analisa pembuatan sistem informasi geografis.
- b) Dalam hal kualitas hasil pembuatan system informasi geografis tergantung dari data-data yang diperoleh secara lengkap, sebaiknya data yang akan diproses sudah diteliti secara benar, apabila ada kesalahan dari awal akan menyebabkan kesalahn yang besar pada pekerjaan selanjutnya.
- c) Dalam melakukan proses analisa data spasial dan non-spasial harus memperhatikan batasan parameter yang digunakan, sebaiknya melibatkan orang yang mengerti dan ahli dalam melakukan analisa data.

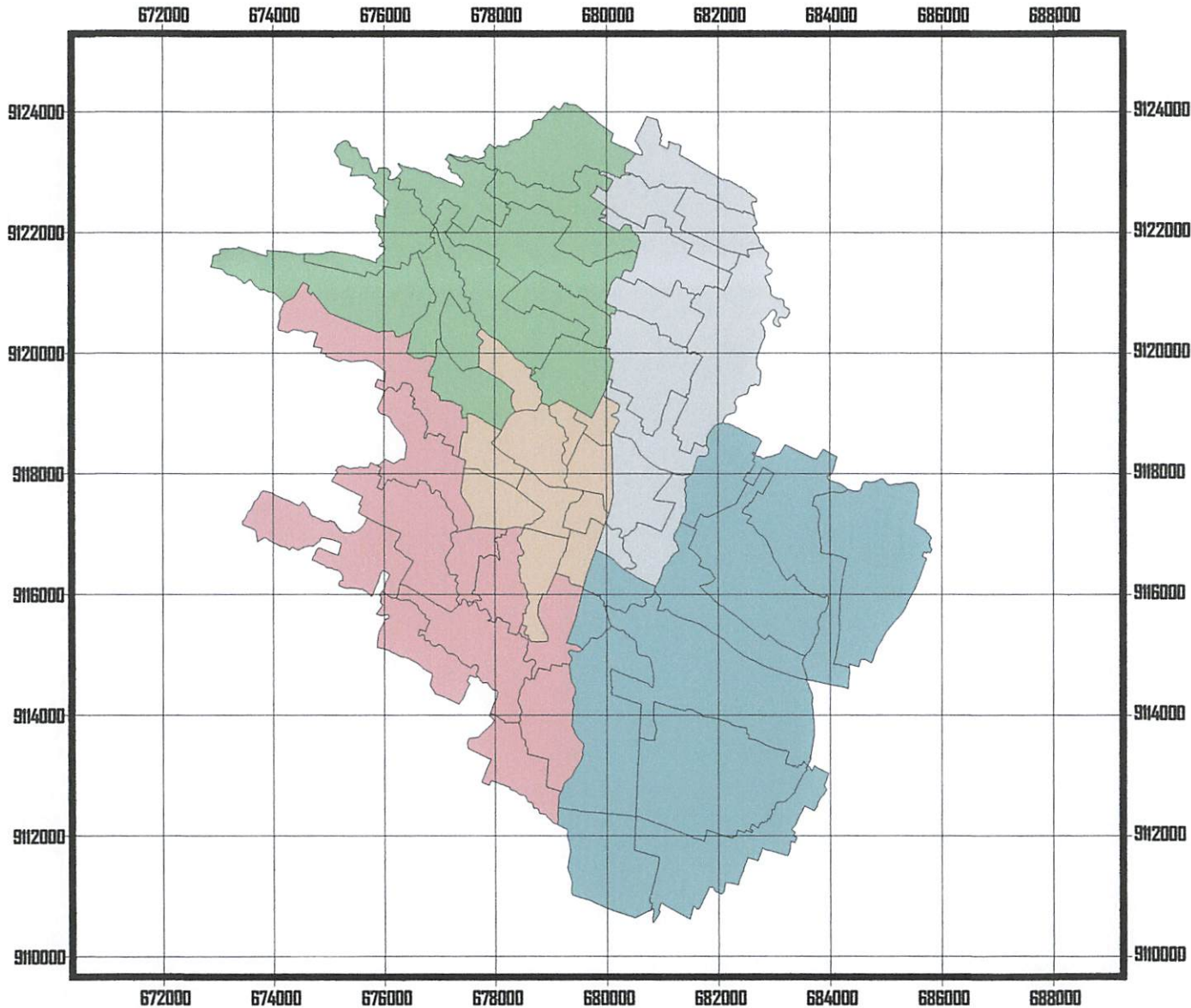
Daftar Pustaka

- Anonim, 1992, Pengenalan Sistem Informasi Geografis dengan Metode PC Arc/Info, Kampsax, Jakarta.
- Anonim , 1993 PC Arcedit User's Guide version 3.4 D plus, PC Arc/Info Technical Support, California.
- Anonim, 1995, Arc View versio 2.1b The Geograpic Information System for Everyone, New york.
- Sukmayadi, D, Hermawan ,A, Mulyandari, A, 1998, Model Basis Data Sistem Informasi Geografis (SIG) untuk aplikasi pemasaran jasa perhotelan, Prosiding Forum Ilmiah Tahunan, pp 107 – 113 , ISI, Bandung.
- Suharyadi , Jatmiko , R.H , 1993, mengolah Data Spasial dengan Sistem Informasi Geografis PC Arc/Info, Fak. Geografi , UGM, Yogyakarta..

LAMPIRAN

LAMPIRAN GAMBAR

Peta Administrasi Kota Malang

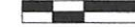


Lampiran I



Skala

1000 0 1000 Meters



Peta Administrasi Kota Malang

Legenda

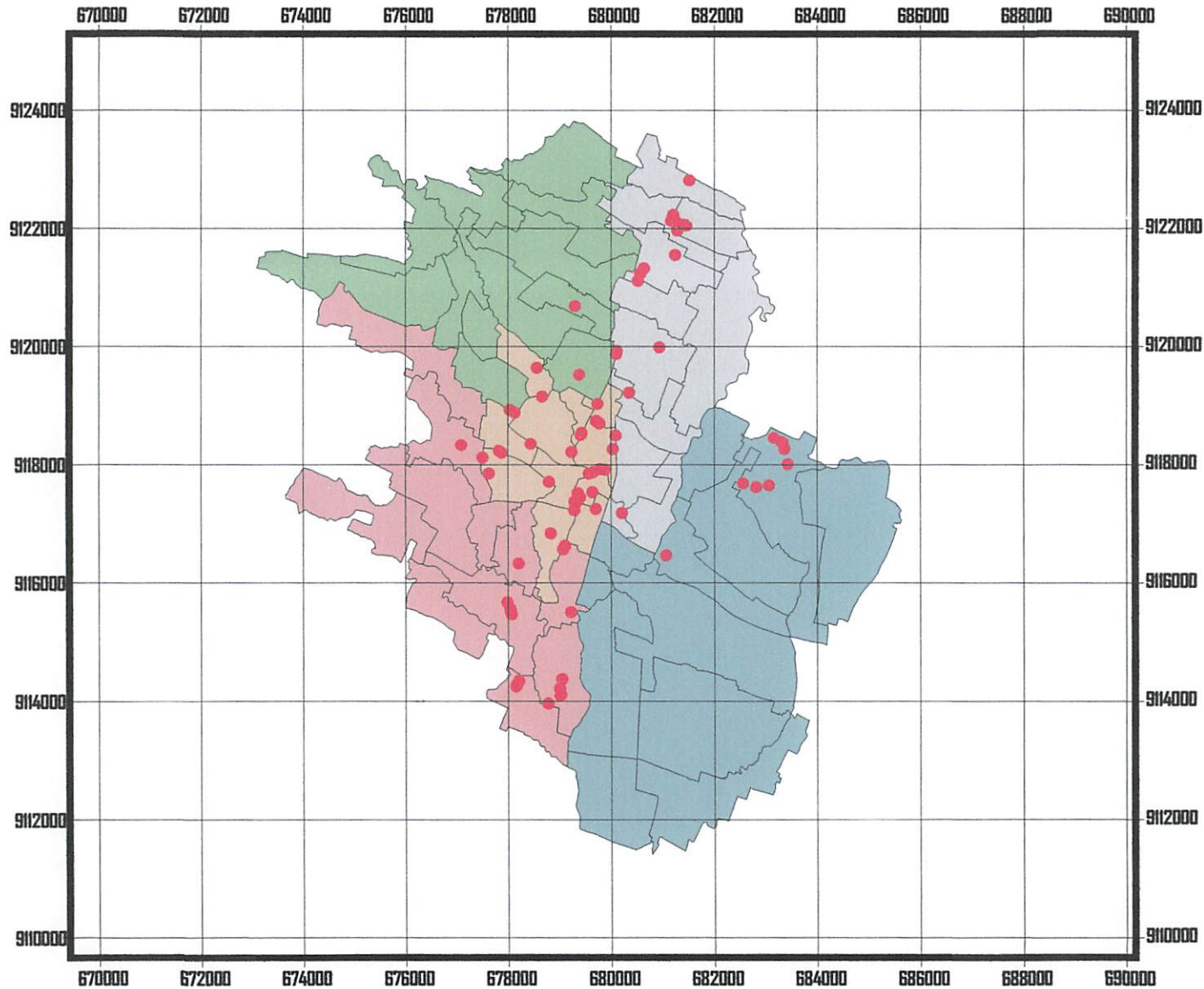
Administrasi

-  BLIMBING
-  KEDUNGKANDANG
-  KLOJEN
-  LOWOKWARU
-  SUKUN

Jurusan Teknik Geodesi
FTSP
ITN Malang

Videlia.G.Moruk
00.25.041

Peta Lokasi Kantor Berdasarkan Wilayah Administrasi Kota Malang



Lampiran II



Skala
0 3000 Meters

Peta Lokasi kantor
Berdasarkan Wilayah
Administrasi Kota Malang

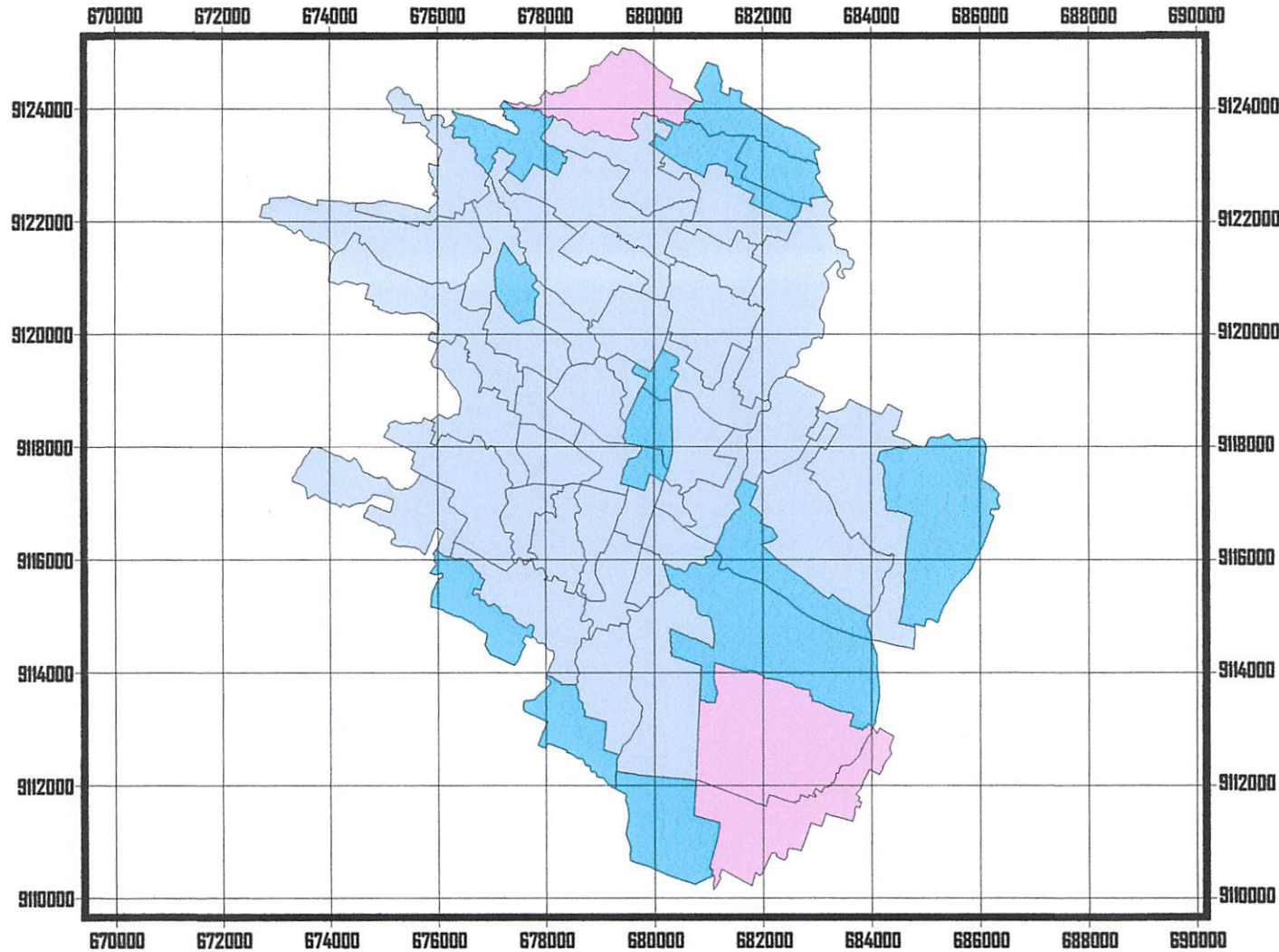
Legenda

- Kantor pemerintah
- Administrasi
- BLIMBING
 - KEDUNGKANDANG
 - KLOJEN
 - LOWOKWARU
 - SUKUN

Jurusan Teknik Geodesi
FTSP
I TN Malang

Videlia.G.Moruk
00.25.041

PETA KEPADATAN PENDUDUK KOTA MALANG



Lampiran III



Skala

2000 0 2000 Meters

Peta Kepadatan Penduduk
Berdasarkan Wilayah Administrasi
Kota Malang

Legenda

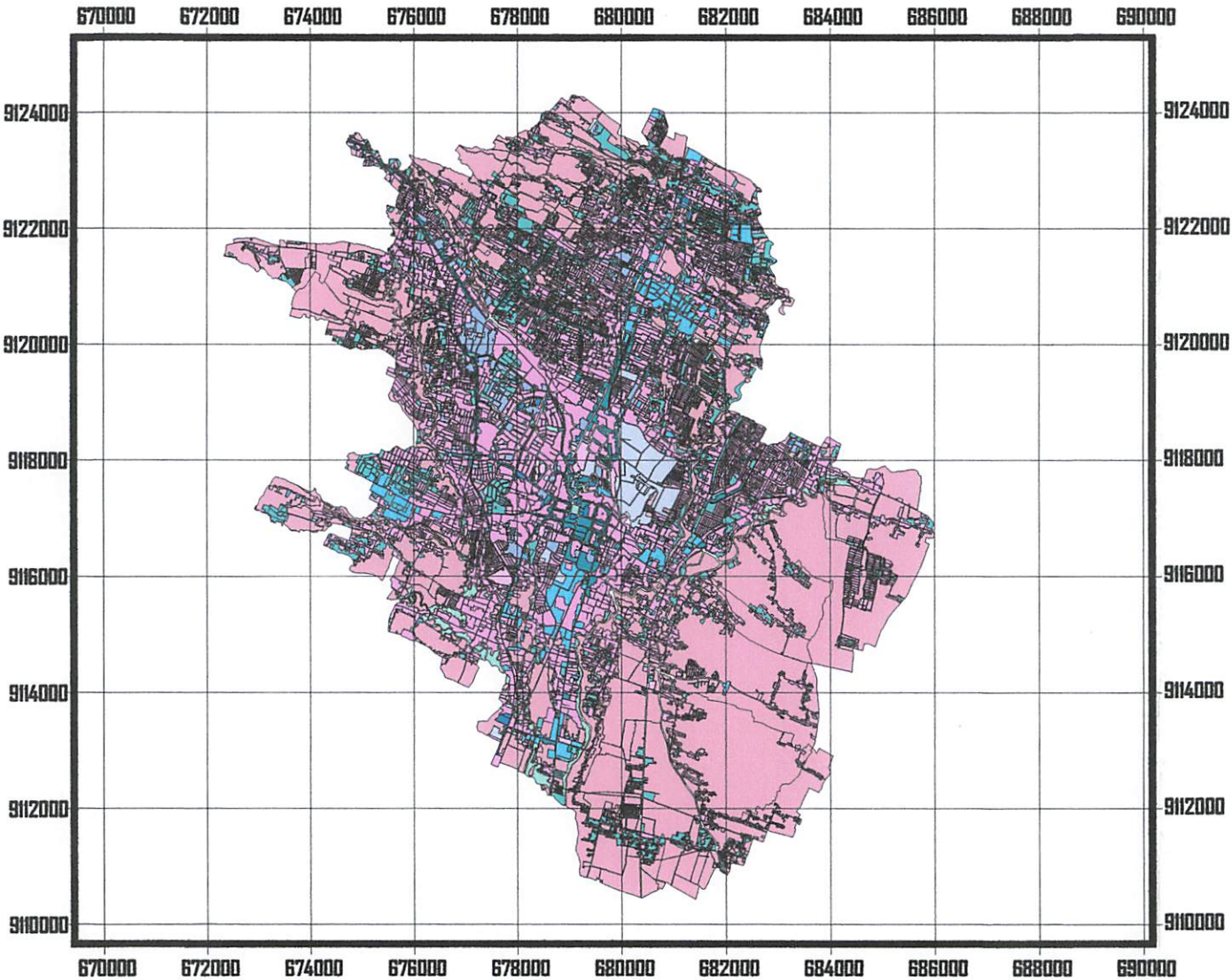
Score Kepadatan Penduduk



Jurusan Teknik Geodesi
FTSP
I T N Malang

Videlia.G.Moruk
00.25.041

Peta Penggunaan Lahan Kota Malang



LAMPIRAN IV



Skala

2000 0 2000 Meters



Peta Penggunaan lahan Kota Malang

Legenda

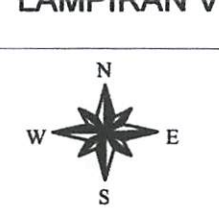
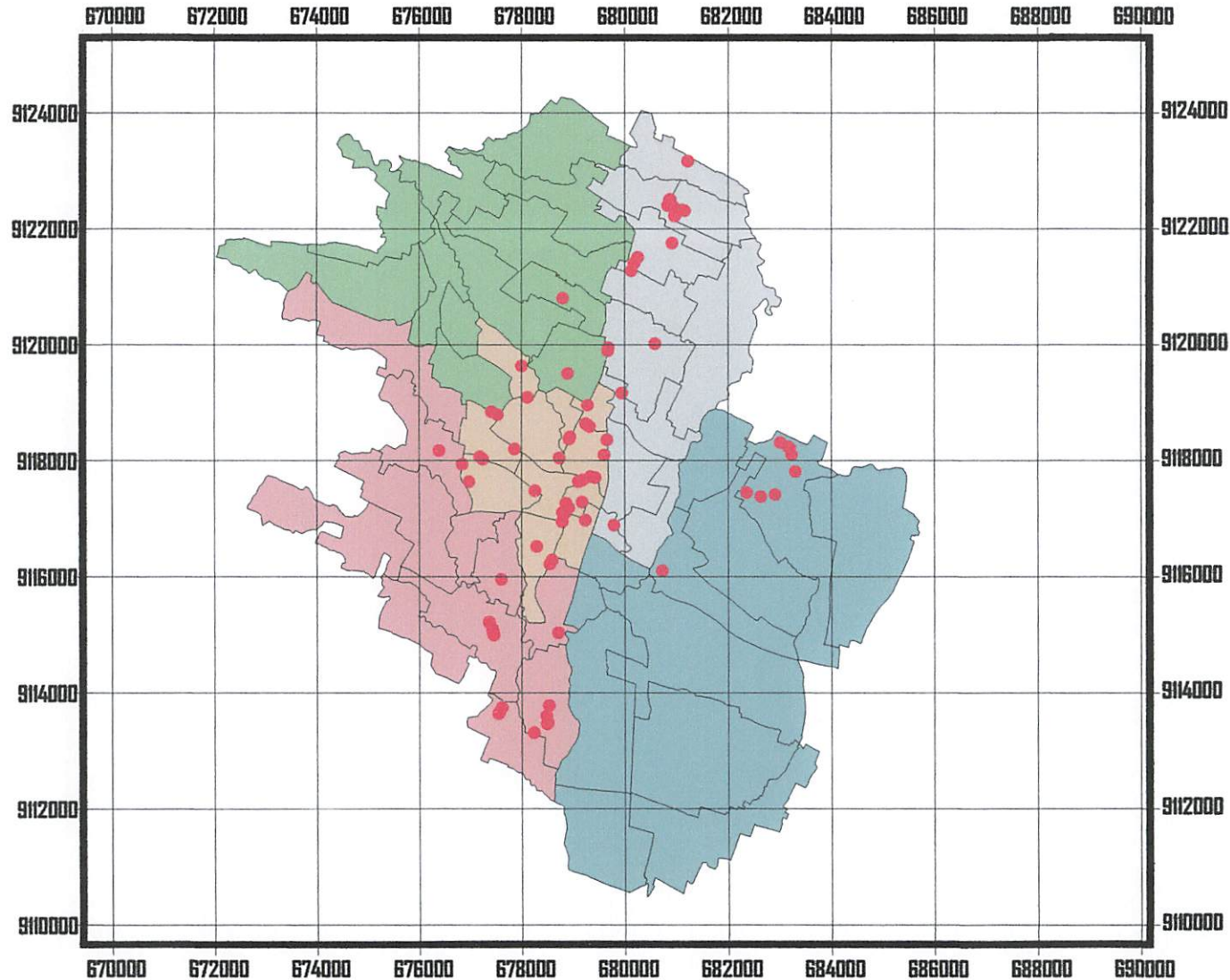
Peta penggunaan lahan kota Malang

- | | |
|--|---------------------------|
| | Fasilitas Umum dan Sosial |
| | Industri dan Pergudangan |
| | Kawasan Militer |
| | Lahan Kosong |
| | Pemukiman |
| | Pendidikan |
| | Perdagangan dan Jasa |
| | Perkantoran |
| | Pertanian |
| | Ruang Terbuka Hijau |

Jurusan Teknik Geodesi
Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan
ITN Malang

VIDELIA.G. MORUK
00.25.041

Peta Persebaran Rm. Padang Berdasarkan Peta Administrasi Kota Malang



SKALA



Peta Persebaran Rm. Padang
berdasarkan
Peta Administrasi Kota Malang

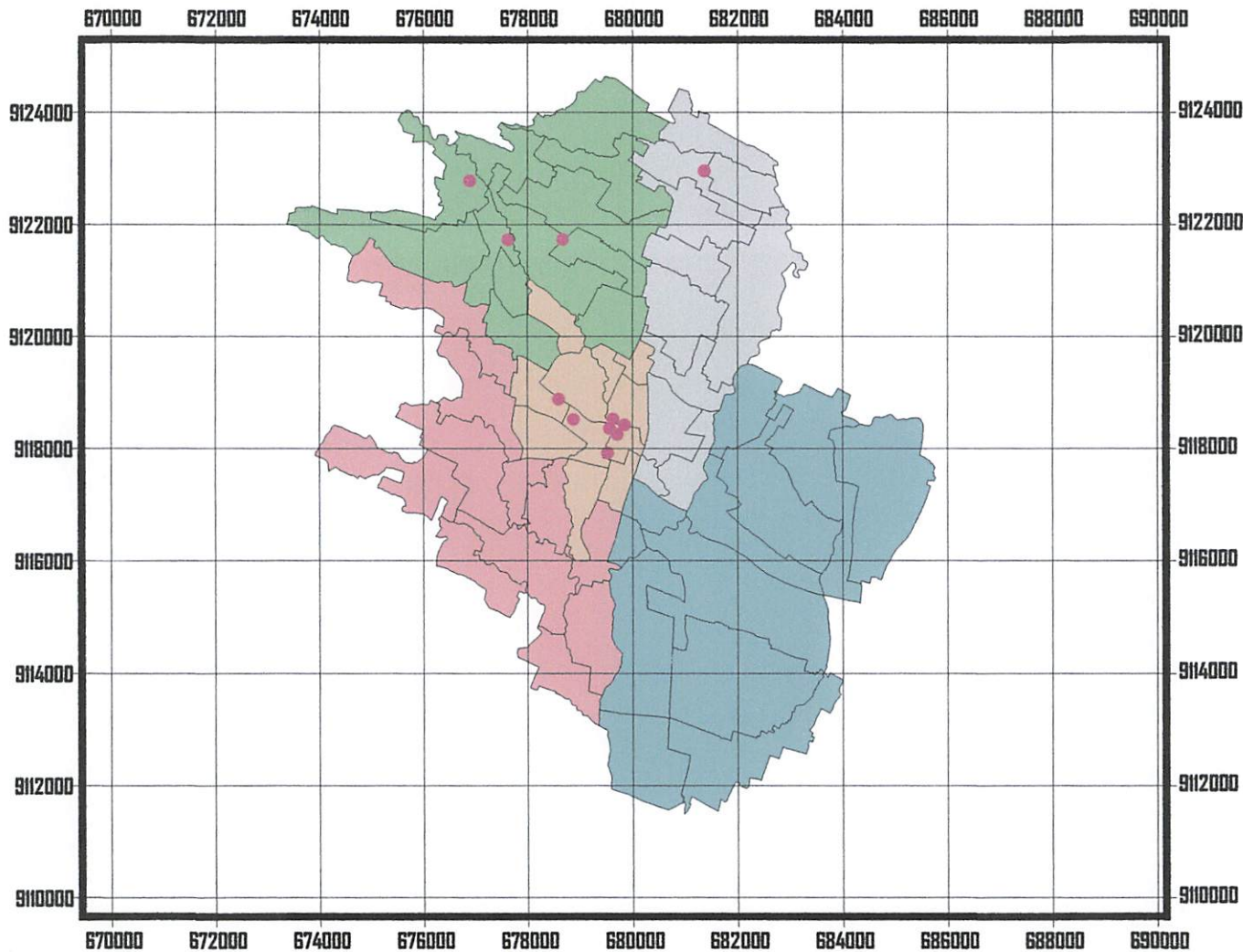
Legenda

- Rm . Padang
- Administrasi
 - BLIMBING
 - KEDUNGKANDANG
 - KLOJEN
 - LOWOKWARU
 - SUKUN

Jurusan Teknik Geodesi
Fakultasa Teknik Sipil dan Perencanaan
I T N Malang

VIDELIA .G. MORUK
00.25.041

Peta Lokasi Pasar Berdasarkan Peta Administrasi Kota Malang



LAMPIRAN VI



SKALA

2000 0 2000 Meters



Peta Lokasi Pasar Berdasarkan Peta Administrasi Kota Malang

Legenda

● Lokasi Pasar

Administrasi Kota Malang

- BLIMBING
- KEDUNGKANDANG
- KLOJEN
- LOWOKWARU
- SUKUN

Jurusan Teknik Geodesi
Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan
IT N Malang

VIDELIA . G. MORUK
00.25.041

Peta Persebaran Lokasi Hotel Berdasarkan Peta Administrasi Kota Malang



SKALA



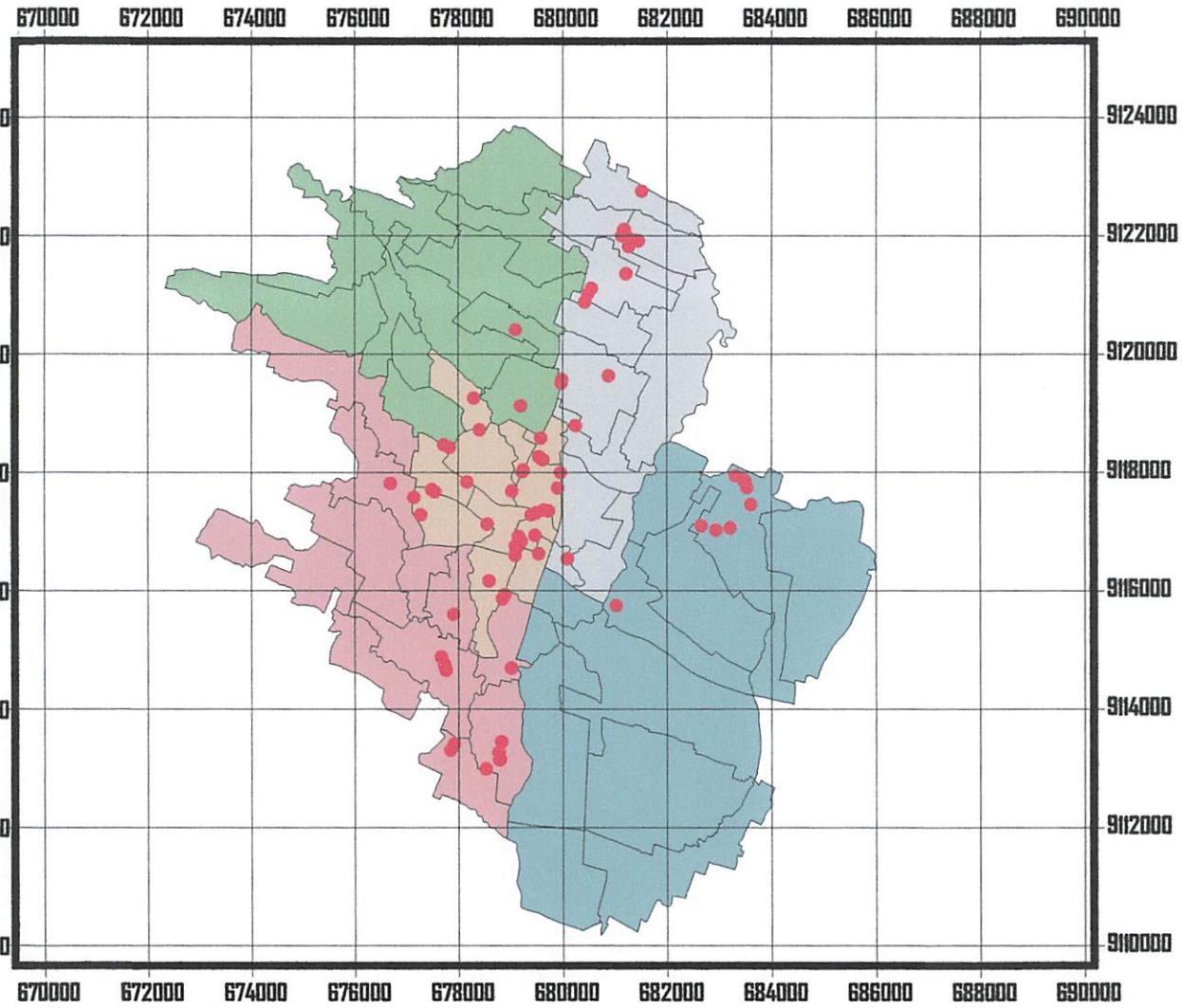
Peta Persebaran Lokasi Hotel Berdasarkan Peta Administrasi Kota Malang

Legenda

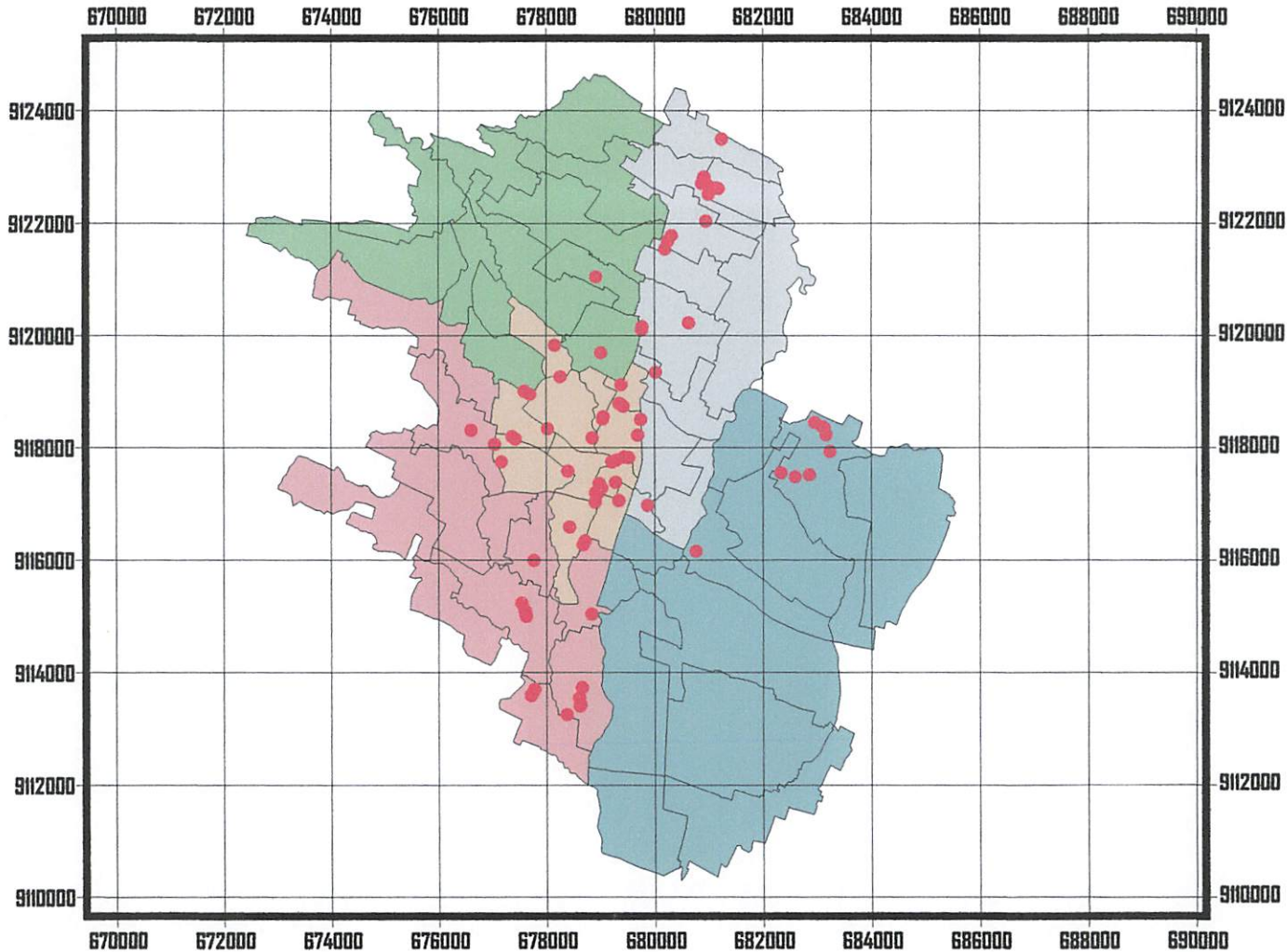
- Lokasi hotel
- Peta Administrasi**
 - BLIMBING
 - KEDUNGKANDANG
 - KLOJEN
 - LOWOKWARU
 - SUKUN

Jurusan Teknik Geodesi
Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan
I T N Malang

VIDELIA . G . MORUK
00.25.041



Peta Lokasi Tempat rekreasi berdasarkan Peta Administrasi Kota Malang



LAMPIRAN VIII



SKALA

2000 0 2000 Meters



Peta Lokasi Tempat Rekreasi Berdasarkan Peta Administrasi Kota Malang

Legenda

● Lokasi rekreasi

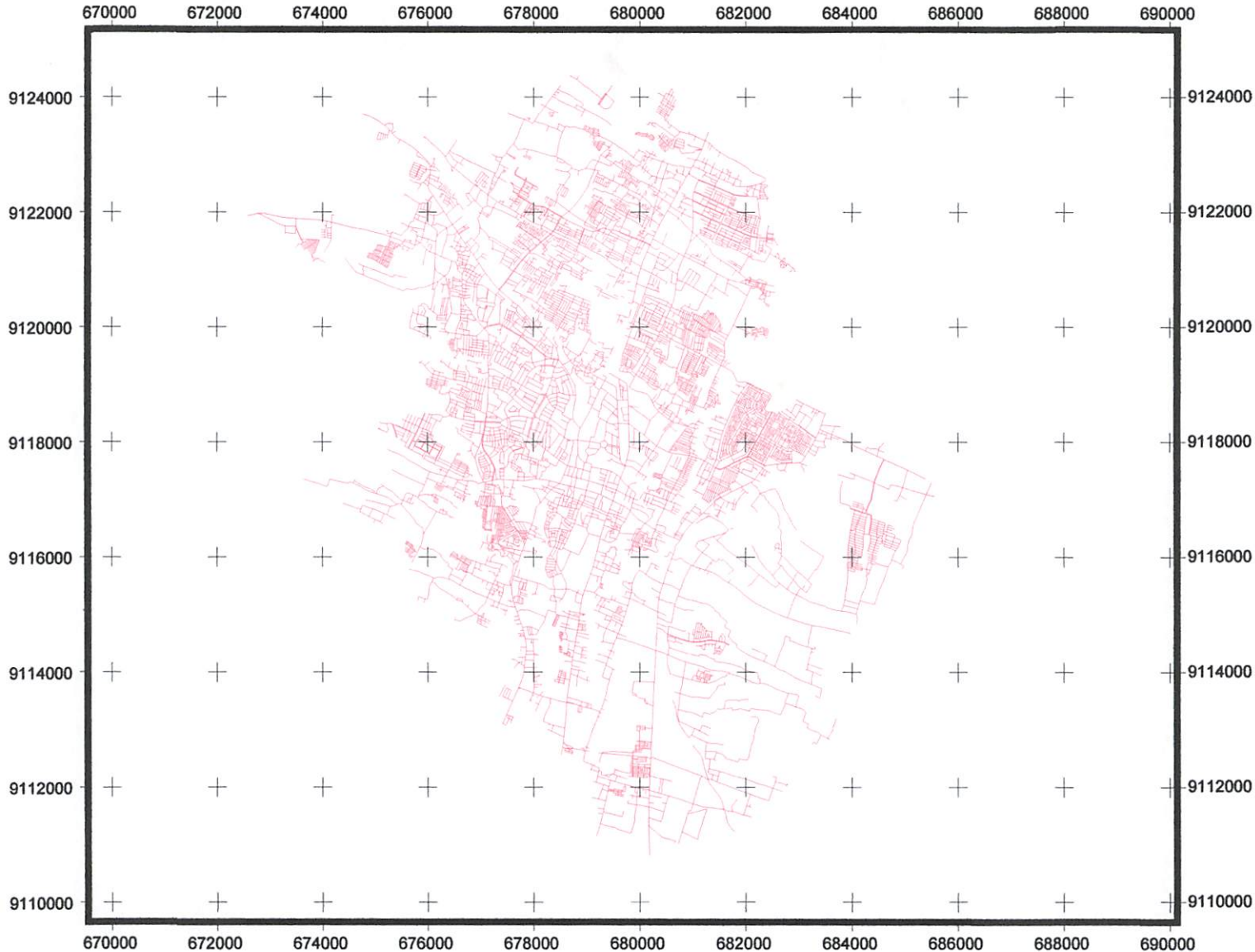
Administrasi

- | | |
|---|---------------|
|  | BLIMBING |
|  | KEDUNGKANDANG |
|  | KLOJEN |
|  | LOWOKWARU |
|  | SUKUN |

Jurusan Teknik Geodesi
Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan
ITN Malang

VIDELIA . G . MORUK
00.25.041

Peta Jaringan Jalan Kota Malang



LAMPIRAN IX



SKALA



Peta Jaringan Jalan
Kota Malang

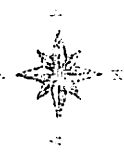
Legenda

— Jaringan Jalan

Jurusan Teknik Geodesi
Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan
ITN
Malang

VIDELIA .G. MORUK
00.25.041

XI NASRIMAJ



AJAKS

STRESEM 000N 0 000S
KONTROLIRANO IZ OBLASTI ZA NEKRETNOST

naslav nasqinhal, ete P
Dnslakn etox

shregeel

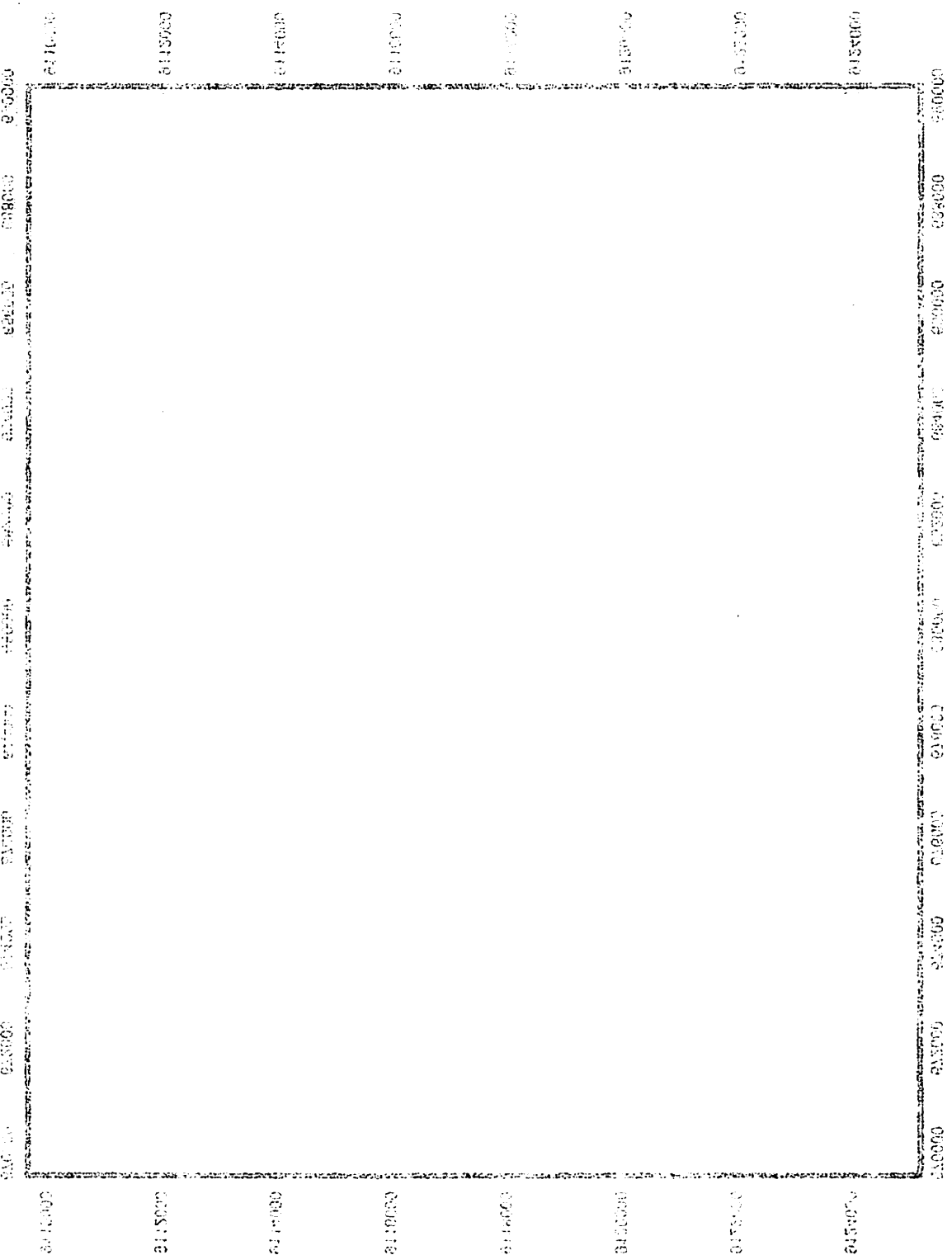
netel reginhal

iasboed khinlet nasouru
nasosonere P nsh liqiz khinlet eshoyke P
M T T

Qnasish

KURUM .G. ALIBQIV
140.25.00

naslav nasqinhal, ete P
Dnslakn etox



LAMPIRAN

TABEL

Tabel Wilayah Administrasi Kota Malang

Kota ID	Nama Kota	Camat ID	Nama Kec	Lurah ID	Nama Kel	Luas
1	MALANG	10	LOWOKWARU	110201	Tasikmadu	269.219
1	MALANG	20	BLIMBING	120202	Balearjosari	154.880
1	MALANG	10	LOWOKWARU	110207	Tlogomas	198.847
1	MALANG	10	LOWOKWARU	110203	Tunggulwulung	154.713
1	MALANG	10	LOWOKWARU	110204	Tunjungsekar	212.933
1	MALANG	20	BLIMBING	120205	Polowijen	148.216
1	MALANG	20	BLIMBING	120206	Arjosari	115.889
1	MALANG	10	LOWOKWARU	110213	Jatimulyo	262.099
1	MALANG	10	LOWOKWARU	110208	Mojolangu	286.649
1	MALANG	20	BLIMBING	120209	Purwodadi	170.725
1	MALANG	10	LOWOKWARU	110212	Dinoyo	114.976
1	MALANG	10	LOWOKWARU	110211	Merjosari	349.105
1	MALANG	20	BLIMBING	120210	Pandanwangi	396.870
1	MALANG	10	LOWOKWARU	110214	Tulusrejo	115.164
1	MALANG	20	BLIMBING	120215	Blimbing	128.838
1	MALANG	40	SUKUN	140216	Karangbesuki	293.608
1	MALANG	10	LOWOKWARU	110217	Ketawanggede	76.470
1	MALANG	20	BLIMBING	120220	Purwantoro	234.655
1	MALANG	30	KLOJEN	130218	Penanggungan	86.054
1	MALANG	10	LOWOKWARU	110219	Lowokwaru	153.320
1	MALANG	10	LOWOKWARU	110221	Sumbersari	132.042
1	MALANG	20	BLIMBING	120225	Bunulrejo	129.191
1	MALANG	40	SUKUN	140227	Pisangcandi	203.581
1	MALANG	30	KLOJEN	130224	Rampal Celaket	43.028
1	MALANG	30	KLOJEN	130223	Samaan	37.674
1	MALANG	30	KLOJEN	130222	Oro-Oro Dowo	139.201
1	MALANG	30	KLOJEN	130228	Gadingkasri	86.937
1	MALANG	50	KEDUNGKANDANG	150226	Sawojajar	167.910
1	MALANG	20	BLIMBING	120231	Kesatrian	153.545
1	MALANG	30	KLOJEN	130230	Klojen	81.712
1	MALANG	50	KEDUNGKANDANG	150235	Madyopuro	405.790
1	MALANG	40	SUKUN	140238	Bandulan	290.136
1	MALANG	50	KEDUNGKANDANG	150237	Lesanpuro	389.218
1	MALANG	30	KLOJEN	130229	Kauman	76.453
1	MALANG	30	KLOJEN	130239	Bareng	114.787
1	MALANG	20	BLIMBING	120233	Polehan	116.335
1	MALANG	50	KEDUNGKANDANG	150236	Cemorokandang	487.398
1	MALANG	30	KLOJEN	130232	Kidul Dalem	42.690
1	MALANG	40	SUKUN	140246	Mulyorejo	270.597
1	MALANG	30	KLOJEN	130243	Sukoharjo	60.115
1	MALANG	50	KEDUNGKANDANG	150245	Kedungkandang	224.424
1	MALANG	20	BLIMBING	120234	Jodipan	31.130
1	MALANG	40	SUKUN	140241	Sukun	129.280
1	MALANG	40	SUKUN	140240	Tunjungrejo	86.773
1	MALANG	30	KLOJEN	130242	Kasin	109.542
1	MALANG	50	KEDUNGKANDANG	150244	Kotalama	85.959
1	MALANG	40	SUKUN	140249	Ciptomulyo	117.187
1	MALANG	40	SUKUN	140248	Bandungrejosari	250.771
1	MALANG	50	KEDUNGKANDANG	150250	Mergosono	52.925
1	MALANG	40	SUKUN	140247	Bakalan Krajan	158.590
1	MALANG	50	KEDUNGKANDANG	150251	Buring	593.878
1	MALANG	50	KEDUNGKANDANG	150254	Bumilayu	403.726
1	MALANG	40	SUKUN	140252	Gadang	193.541
1	MALANG	50	KEDUNGKANDANG	150255	Wonokoyo	556.013
1	MALANG	40	SUKUN	140253	Kebonsari	154.493
1	MALANG	50	KEDUNGKANDANG	150256	Tlogowaru	350.110
1	MALANG	50	KEDUNGKANDANG	150257	Arjowinangun	286.798

Tabel Wilayah Administrasi Kota Malang

Kota ID	Nama Kota	Camat ID	Nama Kec	Lurah ID	Nama Kel	Luas
1	MALANG	10	LOWOKWARU	110201	Tasikmadu	269.219
1	MALANG	20	BLIMBING	120202	Balearjosari	154.880
1	MALANG	10	LOWOKWARU	110207	Tlogomas	198.847
1	MALANG	10	LOWOKWARU	110203	Tunggulwulung	154.713
1	MALANG	10	LOWOKWARU	110204	Tunjungsekar	212.933
1	MALANG	20	BLIMBING	120205	Polowijen	148.216
1	MALANG	20	BLIMBING	120206	Arjosari	115.889
1	MALANG	10	LOWOKWARU	110213	Jatimulyo	262.099
1	MALANG	10	LOWOKWARU	110208	Mojolangu	286.649
1	MALANG	20	BLIMBING	120209	Purwodadi	170.725
1	MALANG	10	LOWOKWARU	110212	Dinoyo	114.976
1	MALANG	10	LOWOKWARU	110211	Merjosari	349.105
1	MALANG	20	BLIMBING	120210	Pandanwangi	396.870
1	MALANG	10	LOWOKWARU	110214	Tulusrejo	115.164
1	MALANG	20	BLIMBING	120215	Blimbing	128.838
1	MALANG	40	SUKUN	140216	Karangbesuki	293.608
1	MALANG	10	LOWOKWARU	110217	Ketawanggede	76.470
1	MALANG	20	BLIMBING	120220	Purwantoro	234.655
1	MALANG	30	KLOJEN	130218	Penanggungan	86.054
1	MALANG	10	LOWOKWARU	110219	Lowokwaru	153.320
1	MALANG	10	LOWOKWARU	110221	Sumbersari	132.042
1	MALANG	20	BLIMBING	120225	Bunulrejo	129.191
1	MALANG	40	SUKUN	140227	Pisangcandi	203.581
1	MALANG	30	KLOJEN	130224	Rampal Celaket	43.028
1	MALANG	30	KLOJEN	130223	Samaan	37.674
1	MALANG	30	KLOJEN	130222	Oro-Oro Dowo	139.201
1	MALANG	30	KLOJEN	130228	Gadingkasri	86.937
1	MALANG	50	KEDUNGKANDANG	150226	Sawojajar	167.910
1	MALANG	20	BLIMBING	120231	Kesatrian	153.545
1	MALANG	30	KLOJEN	130230	Klojen	81.712
1	MALANG	50	KEDUNGKANDANG	150235	Madyopuro	405.790
1	MALANG	40	SUKUN	140238	Bandulan	290.136
1	MALANG	50	KEDUNGKANDANG	150237	Lesanpuro	389.218
1	MALANG	30	KLOJEN	130229	Kauman	76.453
1	MALANG	30	KLOJEN	130239	Bareng	114.787
1	MALANG	20	BLIMBING	120233	Polehan	116.335
1	MALANG	50	KEDUNGKANDANG	150236	Cemorokandang	487.398
1	MALANG	30	KLOJEN	130232	Kidul Dalem	42.690
1	MALANG	40	SUKUN	140246	Mulyorejo	270.597
1	MALANG	30	KLOJEN	130243	Sukoharjo	60.115
1	MALANG	50	KEDUNGKANDANG	150245	Kedungkandang	224.424
1	MALANG	20	BLIMBING	120234	Jodipan	31.130
1	MALANG	40	SUKUN	140241	Sukun	129.280
1	MALANG	40	SUKUN	140240	Tunjungrejo	86.773
1	MALANG	30	KLOJEN	130242	Kasin	109.542
1	MALANG	50	KEDUNGKANDANG	150244	Kotalama	85.959
1	MALANG	40	SUKUN	140249	Ciptomulyo	117.187
1	MALANG	40	SUKUN	140248	Bandungrejosari	250.771
1	MALANG	50	KEDUNGKANDANG	150250	Mergosono	52.925
1	MALANG	40	SUKUN	140247	Bakalan Krajan	158.590
1	MALANG	50	KEDUNGKANDANG	150251	Buring	593.878
1	MALANG	50	KEDUNGKANDANG	150254	Bumilayu	403.726
1	MALANG	40	SUKUN	140252	Gadang	193.541
1	MALANG	50	KEDUNGKANDANG	150255	Wonokoyo	558.013
1	MALANG	40	SUKUN	140253	Kebonsari	154.493
1	MALANG	50	KEDUNGKANDANG	150256	Tlogowaru	350.110
1	MALANG	50	KEDUNGKANDANG	150257	Arjowinangun	266.798

TABEL KEPADATAN PENDUDUK KOTA MALANG

N1	N2	N3	ID	KELURAHAN	N6	N7	N8	N9	PDD	KM	KPDTAN	SKORE PDDK
269.219	11	LOWOKWARU	21	Tasikmadu	2142	2146	0	0	4288	2692.185	1592.758	20
154.880	12	BLIMBING	33	Balearijosari	3168	3088	0	0	6256	1548.803	4039.248	40
198.847	11	LOWOKWARU	22	Tlogomas	7703	7012	2	2	14719	1988.469	7402.177	50
154.713	11	LOWOKWARU	23	Tunggulwulung	2538	2500	0	0	5038	1547.128	3256.356	40
212.933	11	LOWOKWARU	24	Tunjungsekar	5346	5532	12	17	10907	2129.328	5122.273	50
148.216	12	BLIMBING	34	Polowijen	4583	4659	3	0	9245	1482.163	6237.506	40
115.889	12	BLIMBING	35	Arijosari	3729	3545	0	3	7277	1158.894	6279.263	40
262.099	11	LOWOKWARU	25	Jatimulyo	8571	8127	2	1	16701	2620.990	6372.020	50
286.649	11	LOWOKWARU	26	Mojolangu	11784	10981	12	23	22800	2866.488	7953.984	50
170.725	12	BLIMBING	36	Purwodadi	7393	9012	48	42	16495	1707.248	9661.748	50
114.976	11	LOWOKWARU	27	Dinoyo	7770	6613	37	26	14446	1149.764	12564.318	50
349.105	11	LOWOKWARU	28	Merjosari	7459	6797	0	0	14256	3491.052	4083.583	50
396.870	12	BLIMBING	37	Pandanwangi	10547	10553	4	7	21111	3968.701	5319.373	50
115.164	11	LOWOKWARU	29	Tulusrejo	7258	7239	0	0	14497	1151.644	12588.091	50
128.838	12	BLIMBING	38	Blimbing	5281	5338	2	4	10625	1288.378	8246.803	50
293.608	13	SUKUN	44	Karangbesuki	5947	5688	0	0	11635	2936.081	3962.765	50
76.470	11	LOWOKWARU	30	Ketawanggede	4412	3628	0	0	8040	764.704	10513.872	40
234.655	12	BLIMBING	39	Purwantoro	15092	14189	59	59	29399	2346.548	12528.617	50
86.054	14	KLOJEN	55	Penanggungan	5608	5092	9	4	10713	860.545	12449.087	50
153.320	11	LOWOKWARU	31	Lowokwaru	10134	9963	16	13	20126	1533.200	13126.794	50
132.042	11	LOWOKWARU	32	Sumpersari	6725	6703	0	0	13428	1320.420	10169.492	50
129.191	12	BLIMBING	40	Bunulrejo	11300	12052	26	24	23402	1291.906	18114.321	50
203.581	13	SUKUN	45	Pisangcandi	8790	8359	17	26	17192	2035.813	8444.783	50
43.028	14	KLOJEN	56	Rampalcelaket	3357	3542	4	3	6906	430.281	16049.977	40
37.674	14	KLOJEN	57	Samaan	5632	5922	7	14	11575	376.741	30724.025	50
139.201	14	KLOJEN	58	Oro-orodowo	6646	6971	8	5	13630	1392.011	9791.589	50
86.937	14	KLOJEN	59	Gadingkasri	6878	5444	3	5	12325	869.370	14176.933	50
167.910	15	KEDUNG KANDANG	66	Sawojajar	14030	14159	3	6	28198	1679.098	16793.540	50
153.544	12	BLIMBING	41	Kesatrian	5853	5244	0	0	11097	1535.443	7227.230	50
81.712	14	KLOJEN	60	Klojen	3008	3495	7	11	6521	817.121	7980.458	40
405.790	15	KEDUNG KANDANG	67	Madyopuro	8250	8169	1	2	16422	4057.900	4046.921	50
290.136	13	SUKUN	46	Bandulan	8788	7068	10	3	15869	2901.357	5469.510	50
389.218	15	KEDUNG KANDANG	68	Lesanpuro	7826	7654	3	2	15485	3892.177	3978.493	50

76.453	14	KLOJEN	61	Kauman	6939	7315	2	1	14257	764.529	18648.083	50
114.787	14	KLOJEN	62	Bareng	8309	9317	14	11	17651	1147.865	15377.244	50
116.336	12	BLIMBING	42	Polehan	9132	7884	7	5	17028	1163.356	14636.964	50
487.398	15	KEDUNG KANDANG	69	Cemorokandang	3286	3287	0	0	6573	4873.983	1348.589	40
42.691	14	KLOJEN	63	Kiduldalem	3225	3521	1	0	6747	426.910	15804.268	40
270.598	13	SUKUN	47	Mulyorejo	5073	5010	0	4	10087	2705.985	3727.663	50
60.115	14	KLOJEN	64	Sukoharjo	4758	5889	21	53	10721	601.149	17834.181	50
224.425	15	KEDUNG KANDANG	70	Kedungkandang	4012	4357	2	8	8377	2244.252	3732.647	40
31.129	12	BLIMBING	43	Jodipan	6458	6794	3	11	13266	311.294	42615.662	50
129.280	13	SUKUN	48	Sukun	9148	9799	19	31	18997	1292.803	14694.428	50
86.772	13	SUKUN	49	Tanjungrejo	11890	12866	11	6	24773	867.725	28549.368	50
109.542	14	KLOJEN	65	Kasin	7443	8206	19	20	15688	1095.417	14321.487	50
85.958	15	KEDUNG KANDANG	71	Kotalama	11701	11854	71	64	23690	859.575	27560.131	50
117.189	13	SUKUN	50	Ciptomulyo	8109	7344	21	5	15479	1171.893	13208.544	50
250.772	13	SUKUN	51	Bandungrejosari	12709	1331	5	13	14058	2507.722	5605.885	50
52.923	15	KEDUNG KANDANG	72	Mergosono	9650	9587	22	45	19304	529.231	36475.565	50
158.589	13	SUKUN	52	Bakalankrajan	3088	3091	0	0	6179	1585.893	3896.228	40
593.878	15	KEDUNG KANDANG	73	Buring	3754	3974	0	0	7728	5938.780	1301.277	40
403.727	15	KEDUNG KANDANG	74	Bumiayu	5484	5338	0	0	10822	4037.267	2680.526	50
193.541	13	SUKUN	53	Gadang	8528	8745	1	3	17277	1935.415	8926.768	50
556.013	15	KEDUNG KANDANG	75	Wonokoyo	2013	2152	0	0	4165	5560.130	749.083	20
154.493	13	SUKUN	54	Kebonsari	3576	3458	0	0	7034	1544.931	4552.954	40
350.110	15	KEDUNG KANDANG	76	Tlogowaru	2123	2074	0	0	4197	3501.104	1198.765	20
266.797	15	KEDUNG KANDANG	77	Arjowinangun	2549	2812	0	0	5361	2667.975	2009.389	40

TABEL PENGGUNAAN LAHAN KOTA MALANG

ID KEL	KELURAHAN	ID_KEC	KECAMATAN	ID_PL	PENGGUNAAN	HECTARES
11K	Penanggungan	11	KLOJEN	130	Lahan Kosong	0.113
11K	Penanggungan	11	KLOJEN	130	Lahan Kosong	0.263
11K	Penanggungan	11	KLOJEN	130	Lahan Kosong	0.079
11K	Penanggungan	11	KLOJEN	130	Lahan Kosong	0.122
11K	Penanggungan	11	KLOJEN	130	Lahan Kosong	0.109
11K	Penanggungan	11	KLOJEN	130	Lahan Kosong	0.200
11K	Penanggungan	11	KLOJEN	130	Lahan Kosong	0.035
11K	Penanggungan	11	KLOJEN	130	Lahan Kosong	0.029
11K	Penanggungan	11	KLOJEN	130	Lahan Kosong	0.037
11K	Penanggungan	11	KLOJEN	130	Lahan Kosong	0.186
11K	Penanggungan	11	KLOJEN	130	Lahan Kosong	0.058
11K	Penanggungan	11	KLOJEN	130	Lahan Kosong	0.017
11K	Penanggungan	11	KLOJEN	130	Lahan Kosong	0.152
11K	Penanggungan	11	KLOJEN	130	Lahan Kosong	0.083
11K	Penanggungan	11	KLOJEN	130	Lahan Kosong	0.039
11K	Penanggungan	11	KLOJEN	130	Lahan Kosong	0.188
11K	Penanggungan	11	KLOJEN	130	Lahan Kosong	0.074
11K	Penanggungan	11	KLOJEN	130	Lahan Kosong	0.139
11K	Penanggungan	11	KLOJEN	130	Lahan Kosong	1.137
11K	Penanggungan	11	KLOJEN	130	Lahan Kosong	0.158
11K	Penanggungan	11	KLOJEN	130	Lahan Kosong	0.124
11K	Penanggungan	11	KLOJEN	130	Lahan Kosong	0.005
11K	Penanggungan	11	KLOJEN	130	Lahan Kosong	0.386
11K	Penanggungan	11	KLOJEN	130	Lahan Kosong	0.193
11K	Penanggungan	11	KLOJEN	130	Lahan Kosong	0.263
11K	Penanggungan	11	KLOJEN	130	Lahan Kosong	0.210
11K	Penanggungan	11	KLOJEN	130	Lahan Kosong	0.265
11K	Penanggungan	11	KLOJEN	130	Lahan Kosong	0.290
11K	Penanggungan	11	KLOJEN	130	Lahan Kosong	0.110
11K	Penanggungan	11	KLOJEN	130	Lahan Kosong	0.598
11K	Penanggungan	11	KLOJEN	130	Lahan Kosong	0.115
11K	Penanggungan	11	KLOJEN	130	Lahan Kosong	0.870
11K	Penanggungan	11	KLOJEN	130	Lahan Kosong	0.931
11K	Penanggungan	11	KLOJEN	130	Lahan Kosong	2.134
11K	Penanggungan	11	KLOJEN	130	Lahan Kosong	0.341
11K	Penanggungan	11	KLOJEN	130	Lahan Kosong	0.673
11K	Penanggungan	11	KLOJEN	130	Lahan Kosong	0.055
11K	Penanggungan	11	KLOJEN	130	Lahan Kosong	1.808
11K	Penanggungan	11	KLOJEN	180	Ruang Terbuka Hijau	0.024
11K	Penanggungan	11	KLOJEN	180	Ruang Terbuka Hijau	0.091
11K	Penanggungan	11	KLOJEN	180	Ruang Terbuka Hijau	0.079
11K	Penanggungan	11	KLOJEN	180	Ruang Terbuka Hijau	0.284
11K	Penanggungan	11	KLOJEN	180	Ruang Terbuka Hijau	0.005
11K	Penanggungan	11	KLOJEN	180	Ruang Terbuka Hijau	0.025
11K	Penanggungan	11	KLOJEN	180	Ruang Terbuka Hijau	0.027
11K	Penanggungan	11	KLOJEN	180	Ruang Terbuka Hijau	0.017
11K	Penanggungan	11	KLOJEN	180	Ruang Terbuka Hijau	0.128
11K	Penanggungan	11	KLOJEN	180	Ruang Terbuka Hijau	0.116
11K	Penanggungan	11	KLOJEN	200	Perdagangan dan Jasa	0.125
11K	Penanggungan	11	KLOJEN	200	Perdagangan dan Jasa	0.323
11K	Penanggungan	11	KLOJEN	200	Perdagangan dan Jasa	0.332
11K	Penanggungan	11	KLOJEN	200	Perdagangan dan Jasa	0.134
11K	Penanggungan	11	KLOJEN	200	Perdagangan dan Jasa	1.693
11K	Penanggungan	11	KLOJEN	200	Perdagangan dan Jasa	0.450
11K	Penanggungan	11	KLOJEN	200	Perdagangan dan Jasa	0.748

11K	Penanggunggan	11	KLOJEN	200	Perdagangan dan Jasa	0.175
11K	Penanggunggan	11	KLOJEN	200	Perdagangan dan Jasa	0.146
11K	Penanggunggan	11	KLOJEN	190	Pendidikan	0.161
11K	Penanggunggan	11	KLOJEN	190	Pendidikan	0.438
11K	Penanggunggan	11	KLOJEN	190	Pendidikan	0.441
11K	Penanggunggan	11	KLOJEN	190	Pendidikan	0.408
11K	Penanggunggan	11	KLOJEN	190	Pendidikan	2.300
11K	Penanggunggan	11	KLOJEN	190	Pendidikan	1.211
11K	Penanggunggan	11	KLOJEN	190	Pendidikan	0.180
11K	Penanggunggan	11	KLOJEN	190	Pendidikan	0.559
11K	Penanggunggan	11	KLOJEN	190	Pendidikan	5.114
11K	Penanggunggan	11	KLOJEN	170	Pemukiman	1.181
11K	Penanggunggan	11	KLOJEN	170	Pemukiman	15.912
11K	Penanggunggan	11	KLOJEN	170	Pemukiman	19.285
11K	Penanggunggan	11	KLOJEN	170	Pemukiman	9.428
11K	Penanggunggan	11	KLOJEN	170	Pemukiman	1.800
11K	Penanggunggan	11	KLOJEN	170	Pemukiman	2.345
11K	Penanggunggan	11	KLOJEN	170	Pemukiman	0.090
11K	Penanggunggan	11	KLOJEN	170	Pemukiman	1.807
11K	Penanggunggan	11	KLOJEN	130	Lahan Kosong	0.061
11K	Penanggunggan	11	KLOJEN	130	Lahan Kosong	0.159
11K	Penanggunggan	11	KLOJEN	130	Lahan Kosong	0.091
11K	Penanggunggan	11	KLOJEN	130	Lahan Kosong	0.069
11K	Penanggunggan	11	KLOJEN	130	Lahan Kosong	0.043
11K	Penanggunggan	11	KLOJEN	130	Lahan Kosong	0.243
11K	Penanggunggan	11	KLOJEN	130	Lahan Kosong	0.016
11K	Penanggunggan	11	KLOJEN	130	Lahan Kosong	0.118
11K	Penanggunggan	11	KLOJEN	120	Industri dan Pergudangan	0.296
11K	Penanggunggan	11	KLOJEN	110	Fasilitas Umum dan Sosial	0.710
11K	Penanggunggan	11	KLOJEN	110	Fasilitas Umum dan Sosial	0.156
11K	Penanggunggan	11	KLOJEN	110	Fasilitas Umum dan Sosial	0.134
11K	Penanggunggan	11	KLOJEN	110	Fasilitas Umum dan Sosial	0.283
11K	Penanggunggan	11	KLOJEN	110	Fasilitas Umum dan Sosial	1.754
11K	Penanggunggan	11	KLOJEN	110	Fasilitas Umum dan Sosial	0.168
11G	Rampal Celaket	11	KLOJEN	180	Ruang Terbuka Hijau	0.029
11G	Rampal Celaket	11	KLOJEN	200	Perdagangan dan Jasa	4.106
11G	Rampal Celaket	11	KLOJEN	200	Perdagangan dan Jasa	0.547
11G	Rampal Celaket	11	KLOJEN	200	Perdagangan dan Jasa	0.846
11G	Rampal Celaket	11	KLOJEN	200	Perdagangan dan Jasa	0.649
11G	Rampal Celaket	11	KLOJEN	200	Perdagangan dan Jasa	1.326
11G	Rampal Celaket	11	KLOJEN	200	Perdagangan dan Jasa	1.542
11G	Rampal Celaket	11	KLOJEN	200	Perdagangan dan Jasa	1.788
11G	Rampal Celaket	11	KLOJEN	190	Pendidikan	0.497
11G	Rampal Celaket	11	KLOJEN	190	Pendidikan	1.377
11G	Rampal Celaket	11	KLOJEN	190	Pendidikan	0.180
11G	Rampal Celaket	11	KLOJEN	190	Pendidikan	0.652
11G	Rampal Celaket	11	KLOJEN	190	Pendidikan	0.220
11G	Rampal Celaket	11	KLOJEN	170	Pemukiman	1.503
11G	Rampal Celaket	11	KLOJEN	170	Pemukiman	0.337
11G	Rampal Celaket	11	KLOJEN	170	Pemukiman	0.326
11G	Rampal Celaket	11	KLOJEN	170	Pemukiman	0.327
11G	Rampal Celaket	11	KLOJEN	170	Pemukiman	0.538
11G	Rampal Celaket	11	KLOJEN	170	Pemukiman	0.336
11G	Rampal Celaket	11	KLOJEN	170	Pemukiman	0.487
11G	Rampal Celaket	11	KLOJEN	170	Pemukiman	0.677
11G	Rampal Celaket	11	KLOJEN	170	Pemukiman	4.064
11G	Rampal Celaket	11	KLOJEN	170	Pemukiman	0.808

11G	Rampal Celaket	11	KLOJEN	170	Pemukiman	0.333
11G	Rampal Celaket	11	KLOJEN	170	Pemukiman	1.479
11G	Rampal Celaket	11	KLOJEN	170	Pemukiman	6.242
11G	Rampal Celaket	11	KLOJEN	170	Pemukiman	2.534
11G	Rampal Celaket	11	KLOJEN	150	Kawasan Milliter	0.427
11G	Rampal Celaket	11	KLOJEN	110	Fasilitas Umum dan Sosial	2.187
11F	Sama'an	11	KLOJEN	180	Ruang Terbuka Hijau	0.002
11F	Sama'an	11	KLOJEN	160	Perkantoran	1.501
11F	Sama'an	11	KLOJEN	200	Perdagangan dan Jasa	1.121
11F	Sama'an	11	KLOJEN	200	Perdagangan dan Jasa	0.305
11F	Sama'an	11	KLOJEN	200	Perdagangan dan Jasa	0.077
11F	Sama'an	11	KLOJEN	190	Pendidikan	0.286
11F	Sama'an	11	KLOJEN	190	Pendidikan	0.437
11F	Sama'an	11	KLOJEN	190	Pendidikan	2.684
11F	Sama'an	11	KLOJEN	190	Pendidikan	0.739
11F	Sama'an	11	KLOJEN	170	Pemukiman	17.458
11F	Sama'an	11	KLOJEN	170	Pemukiman	7.384
11F	Sama'an	11	KLOJEN	170	Pemukiman	0.522
11F	Sama'an	11	KLOJEN	120	Industri dan Pergudangan	0.373
11F	Sama'an	11	KLOJEN	110	Fasilitas Umum dan Sosial	0.994
11H	Oro-Oro Dowo	11	KLOJEN	130	Lahan Kosong	0.037
11H	Oro-Oro Dowo	11	KLOJEN	130	Lahan Kosong	0.426
11H	Oro-Oro Dowo	11	KLOJEN	130	Lahan Kosong	0.272
11H	Oro-Oro Dowo	11	KLOJEN	130	Lahan Kosong	0.261
11H	Oro-Oro Dowo	11	KLOJEN	130	Lahan Kosong	0.265
11H	Oro-Oro Dowo	11	KLOJEN	130	Lahan Kosong	0.170
11H	Oro-Oro Dowo	11	KLOJEN	130	Lahan Kosong	0.044
11H	Oro-Oro Dowo	11	KLOJEN	130	Lahan Kosong	0.245
11H	Oro-Oro Dowo	11	KLOJEN	130	Lahan Kosong	0.094
11H	Oro-Oro Dowo	11	KLOJEN	130	Lahan Kosong	0.339
11H	Oro-Oro Dowo	11	KLOJEN	130	Lahan Kosong	0.088
11H	Oro-Oro Dowo	11	KLOJEN	130	Lahan Kosong	0.149
11H	Oro-Oro Dowo	11	KLOJEN	130	Lahan Kosong	0.036
11H	Oro-Oro Dowo	11	KLOJEN	130	Lahan Kosong	0.046
11H	Oro-Oro Dowo	11	KLOJEN	130	Lahan Kosong	0.091
11H	Oro-Oro Dowo	11	KLOJEN	130	Lahan Kosong	0.092
11H	Oro-Oro Dowo	11	KLOJEN	130	Lahan Kosong	0.310
11H	Oro-Oro Dowo	11	KLOJEN	130	Lahan Kosong	0.029
11H	Oro-Oro Dowo	11	KLOJEN	130	Lahan Kosong	0.188
11H	Oro-Oro Dowo	11	KLOJEN	130	Lahan Kosong	0.087
11H	Oro-Oro Dowo	11	KLOJEN	130	Lahan Kosong	0.359
11H	Oro-Oro Dowo	11	KLOJEN	130	Lahan Kosong	0.024
11H	Oro-Oro Dowo	11	KLOJEN	130	Lahan Kosong	0.285
11H	Oro-Oro Dowo	11	KLOJEN	130	Lahan Kosong	0.255
11H	Oro-Oro Dowo	11	KLOJEN	130	Lahan Kosong	0.407
11H	Oro-Oro Dowo	11	KLOJEN	130	Lahan Kosong	0.710
11H	Oro-Oro Dowo	11	KLOJEN	130	Lahan Kosong	0.322
11H	Oro-Oro Dowo	11	KLOJEN	130	Lahan Kosong	0.191
11H	Oro-Oro Dowo	11	KLOJEN	130	Lahan Kosong	0.062
11H	Oro-Oro Dowo	11	KLOJEN	130	Lahan Kosong	0.342
11H	Oro-Oro Dowo	11	KLOJEN	180	Ruang Terbuka Hijau	0.295
11H	Oro-Oro Dowo	11	KLOJEN	180	Ruang Terbuka Hijau	0.009
11H	Oro-Oro Dowo	11	KLOJEN	180	Ruang Terbuka Hijau	0.013
11H	Oro-Oro Dowo	11	KLOJEN	180	Ruang Terbuka Hijau	0.480
11H	Oro-Oro Dowo	11	KLOJEN	180	Ruang Terbuka Hijau	0.042
11H	Oro-Oro Dowo	11	KLOJEN	180	Ruang Terbuka Hijau	0.143
11H	Oro-Oro Dowo	11	KLOJEN	180	Ruang Terbuka Hijau	0.132

11H	Oro-Oro Dowo	11	KLOJEN	180	Ruang Terbuka Hijau	1.878
11H	Oro-Oro Dowo	11	KLOJEN	180	Ruang Terbuka Hijau	0.011
11H	Oro-Oro Dowo	11	KLOJEN	180	Ruang Terbuka Hijau	0.084
11H	Oro-Oro Dowo	11	KLOJEN	180	Ruang Terbuka Hijau	0.019
11H	Oro-Oro Dowo	11	KLOJEN	180	Ruang Terbuka Hijau	0.224
11H	Oro-Oro Dowo	11	KLOJEN	180	Ruang Terbuka Hijau	0.015
11H	Oro-Oro Dowo	11	KLOJEN	180	Ruang Terbuka Hijau	0.195
11H	Oro-Oro Dowo	11	KLOJEN	180	Ruang Terbuka Hijau	0.099
11H	Oro-Oro Dowo	11	KLOJEN	180	Ruang Terbuka Hijau	0.182
11H	Oro-Oro Dowo	11	KLOJEN	180	Ruang Terbuka Hijau	0.073
11H	Oro-Oro Dowo	11	KLOJEN	180	Ruang Terbuka Hijau	0.165
11H	Oro-Oro Dowo	11	KLOJEN	180	Ruang Terbuka Hijau	0.263
11H	Oro-Oro Dowo	11	KLOJEN	180	Ruang Terbuka Hijau	0.004
11H	Oro-Oro Dowo	11	KLOJEN	180	Ruang Terbuka Hijau	0.007
11H	Oro-Oro Dowo	11	KLOJEN	180	Ruang Terbuka Hijau	0.006
11H	Oro-Oro Dowo	11	KLOJEN	180	Ruang Terbuka Hijau	0.003
11H	Oro-Oro Dowo	11	KLOJEN	180	Ruang Terbuka Hijau	0.007
11H	Oro-Oro Dowo	11	KLOJEN	180	Ruang Terbuka Hijau	0.396
11H	Oro-Oro Dowo	11	KLOJEN	180	Perkantoran	1.240
11H	Oro-Oro Dowo	11	KLOJEN	180	Perkantoran	0.906
11H	Oro-Oro Dowo	11	KLOJEN	180	Perkantoran	0.870
11H	Oro-Oro Dowo	11	KLOJEN	200	Perdagangan dan Jasa	0.655
11H	Oro-Oro Dowo	11	KLOJEN	200	Perdagangan dan Jasa	0.381
11H	Oro-Oro Dowo	11	KLOJEN	200	Perdagangan dan Jasa	0.253
11H	Oro-Oro Dowo	11	KLOJEN	200	Perdagangan dan Jasa	1.046
11H	Oro-Oro Dowo	11	KLOJEN	200	Perdagangan dan Jasa	0.723
11H	Oro-Oro Dowo	11	KLOJEN	200	Perdagangan dan Jasa	0.325
11H	Oro-Oro Dowo	11	KLOJEN	200	Perdagangan dan Jasa	0.133
11H	Oro-Oro Dowo	11	KLOJEN	200	Perdagangan dan Jasa	0.115
11H	Oro-Oro Dowo	11	KLOJEN	200	Perdagangan dan Jasa	1.407
11H	Oro-Oro Dowo	11	KLOJEN	200	Perdagangan dan Jasa	0.242
11H	Oro-Oro Dowo	11	KLOJEN	200	Perdagangan dan Jasa	0.685
11H	Oro-Oro Dowo	11	KLOJEN	200	Perdagangan dan Jasa	0.861
11H	Oro-Oro Dowo	11	KLOJEN	200	Perdagangan dan Jasa	0.488
11H	Oro-Oro Dowo	11	KLOJEN	200	Perdagangan dan Jasa	2.002
11H	Oro-Oro Dowo	11	KLOJEN	200	Perdagangan dan Jasa	0.600
11H	Oro-Oro Dowo	11	KLOJEN	200	Perdagangan dan Jasa	0.765
11H	Oro-Oro Dowo	11	KLOJEN	190	Pendidikan	0.247
11H	Oro-Oro Dowo	11	KLOJEN	190	Pendidikan	0.343
11H	Oro-Oro Dowo	11	KLOJEN	190	Pendidikan	3.085
11H	Oro-Oro Dowo	11	KLOJEN	190	Pendidikan	1.597
11H	Oro-Oro Dowo	11	KLOJEN	190	Pendidikan	0.582
11H	Oro-Oro Dowo	11	KLOJEN	190	Pendidikan	0.608
11H	Oro-Oro Dowo	11	KLOJEN	190	Pendidikan	0.459
11H	Oro-Oro Dowo	11	KLOJEN	190	Pendidikan	0.582
11H	Oro-Oro Dowo	11	KLOJEN	170	Pemukiman	0.845
11H	Oro-Oro Dowo	11	KLOJEN	170	Pemukiman	0.453
11H	Oro-Oro Dowo	11	KLOJEN	170	Pemukiman	2.172
11H	Oro-Oro Dowo	11	KLOJEN	170	Pemukiman	0.685
11H	Oro-Oro Dowo	11	KLOJEN	170	Pemukiman	0.838
11H	Oro-Oro Dowo	11	KLOJEN	170	Pemukiman	1.371
11H	Oro-Oro Dowo	11	KLOJEN	170	Pemukiman	0.180
11H	Oro-Oro Dowo	11	KLOJEN	170	Pemukiman	1.103
11H	Oro-Oro Dowo	11	KLOJEN	170	Pemukiman	0.916
11H	Oro-Oro Dowo	11	KLOJEN	170	Pemukiman	10.674
11H	Oro-Oro Dowo	11	KLOJEN	170	Pemukiman	2.439
11H	Oro-Oro Dowo	11	KLOJEN	170	Pemukiman	2.530

11H	Oro-Oro Dowo	11	KLOJEN	170	Pemukiman	2.931
11H	Oro-Oro Dowo	11	KLOJEN	170	Pemukiman	2.183
11H	Oro-Oro Dowo	11	KLOJEN	170	Pemukiman	2.233
11H	Oro-Oro Dowo	11	KLOJEN	170	Pemukiman	1.019
11H	Oro-Oro Dowo	11	KLOJEN	170	Pemukiman	1.668
11H	Oro-Oro Dowo	11	KLOJEN	170	Pemukiman	1.087
11H	Oro-Oro Dowo	11	KLOJEN	170	Pemukiman	2.224
11H	Oro-Oro Dowo	11	KLOJEN	170	Pemukiman	0.791
11H	Oro-Oro Dowo	11	KLOJEN	170	Pemukiman	1.521
11H	Oro-Oro Dowo	11	KLOJEN	170	Pemukiman	0.980
11H	Oro-Oro Dowo	11	KLOJEN	170	Pemukiman	1.460
11H	Oro-Oro Dowo	11	KLOJEN	170	Pemukiman	2.893
11H	Oro-Oro Dowo	11	KLOJEN	170	Pemukiman	1.540
11H	Oro-Oro Dowo	11	KLOJEN	170	Pemukiman	3.292
11H	Oro-Oro Dowo	11	KLOJEN	170	Pemukiman	1.850
11H	Oro-Oro Dowo	11	KLOJEN	170	Pemukiman	0.767
11H	Oro-Oro Dowo	11	KLOJEN	170	Pemukiman	4.901
11H	Oro-Oro Dowo	11	KLOJEN	170	Pemukiman	0.418
11H	Oro-Oro Dowo	11	KLOJEN	170	Pemukiman	1.137
11H	Oro-Oro Dowo	11	KLOJEN	170	Pemukiman	1.471
11H	Oro-Oro Dowo	11	KLOJEN	170	Pemukiman	1.457
11H	Oro-Oro Dowo	11	KLOJEN	170	Pemukiman	1.088
11H	Oro-Oro Dowo	11	KLOJEN	170	Pemukiman	7.185
11H	Oro-Oro Dowo	11	KLOJEN	170	Pemukiman	0.498
11H	Oro-Oro Dowo	11	KLOJEN	170	Pemukiman	1.089
11H	Oro-Oro Dowo	11	KLOJEN	170	Pemukiman	1.497
11H	Oro-Oro Dowo	11	KLOJEN	170	Pemukiman	3.498
11H	Oro-Oro Dowo	11	KLOJEN	170	Pemukiman	0.101
11H	Oro-Oro Dowo	11	KLOJEN	170	Pemukiman	4.254
11H	Oro-Oro Dowo	11	KLOJEN	170	Pemukiman	0.667
11H	Oro-Oro Dowo	11	KLOJEN	130	Lahan Kosong	0.187
11H	Oro-Oro Dowo	11	KLOJEN	130	Lahan Kosong	0.168
11H	Oro-Oro Dowo	11	KLOJEN	130	Lahan Kosong	0.077
11H	Oro-Oro Dowo	11	KLOJEN	130	Lahan Kosong	0.037
11H	Oro-Oro Dowo	11	KLOJEN	110	Fasilitas Umum dan Sosial	0.102
11H	Oro-Oro Dowo	11	KLOJEN	110	Fasilitas Umum dan Sosial	0.207
11H	Oro-Oro Dowo	11	KLOJEN	110	Fasilitas Umum dan Sosial	0.014
11H	Oro-Oro Dowo	11	KLOJEN	110	Fasilitas Umum dan Sosial	0.002
11H	Oro-Oro Dowo	11	KLOJEN	110	Fasilitas Umum dan Sosial	0.165
11I	Gading Kasri	11	KLOJEN	130	Lahan Kosong	0.128
11I	Gading Kasri	11	KLOJEN	130	Lahan Kosong	0.644
11I	Gading Kasri	11	KLOJEN	130	Lahan Kosong	0.216
11I	Gading Kasri	11	KLOJEN	130	Lahan Kosong	0.054
11I	Gading Kasri	11	KLOJEN	130	Lahan Kosong	0.365
11I	Gading Kasri	11	KLOJEN	130	Lahan Kosong	0.065
11I	Gading Kasri	11	KLOJEN	130	Lahan Kosong	0.109
11I	Gading Kasri	11	KLOJEN	130	Lahan Kosong	0.266
11I	Gading Kasri	11	KLOJEN	130	Lahan Kosong	0.074
11I	Gading Kasri	11	KLOJEN	130	Lahan Kosong	0.189
11I	Gading Kasri	11	KLOJEN	130	Lahan Kosong	0.071
11I	Gading Kasri	11	KLOJEN	130	Lahan Kosong	0.144
11I	Gading Kasri	11	KLOJEN	130	Lahan Kosong	0.393
11I	Gading Kasri	11	KLOJEN	130	Lahan Kosong	0.091
11I	Gading Kasri	11	KLOJEN	130	Lahan Kosong	0.105
11I	Gading Kasri	11	KLOJEN	130	Lahan Kosong	0.103
11I	Gading Kasri	11	KLOJEN	130	Lahan Kosong	0.052
11I	Gading Kasri	11	KLOJEN	180	Ruang Terbuka Hijau	0.207

Tabel Jaringan Jalan Kota Malang

Nama Jalan	Nama ID	Panjang
Simpang Cokelat	2010	140.083
Kadaka	2011	156.741
Blitar	2012	133.543
Surakarta	2013	326.552
Sumber Sari VII	2014	266.802
Bendungan Saguling	2015	98.651
Bendungan Wonogiri	2016	501.725
Bendungan Sutami	2017	821.011
Kampus Unibraw	2018	423.930
Kertoamuji	2019	56.403
Tamansari	2020	221.318
Sunan Kalijaga	2021	905.924
Raya Candi 2	2049	201.465
Raya Candi 2A	2023	310.237
Terusan Sigura - gura Blok H	2024	111.275
Terusan Sigura - gura Blok G	2025	109.053
Terusan Sigura - gura Blok F	2026	102.639
Terusan Sigura - gura Blok B	2027	142.418
Terusan Sigura - gura Blok C	2028	220.455
Terusan Sigura - gura Blok E	2029	97.481
Terusan Surabaya	2030	347.433
Terusan Sigura - gura Blok A	2031	39.677
Jakarta	3110	546.811
Sumpersari	2033	733.194
Surabaya	2034	385.333
Terusan Sigura - gura Blok A	2031	102.156
Terusan Sigura - gura Blok A	2031	82.066
Kampus IKIP	2058	149.538
Kampus IKIP	2058	282.096
Kampus IKIP	2058	316.610
Semarang	2040	175.976
Surabaya Dalam	2041	197.101
Salatiga	2042	258.448
Soekarno HaTa	2043	1950.931
Simp Semanggi Timur	2246	50.337
Bungainang Merah	2045	94.473
Pinangsa	2046	164.302
Cokelat	2047	652.628
Soekarno HaTa	2043	2531.724
Raya Candi 2	2049	42.432
Kampus IKIP	2058	69.356
Kampus IKIP	2058	102.563
Kampus IKIP	2058	86.544
Kampus IKIP	2058	111.099
Kampus IKIP	2058	99.767
Kampus IKIP	2058	452.606
Kampus IKIP	2058	110.997
Kampus IKIP	2058	280.747
Kampus IKIP	2058	302.952
Kampus IKIP	2058	51.720

Kampus IKIP	2058	554.630
Kampus Unibraw	2018	340.309
Kampus Unibraw	2018	239.278
Kampus Unibraw	2018	255.957
Kampus Unibraw	2018	63.598
Kampus Unibraw	2018	88.301
Kampus Unibraw	2018	786.198
Kampus Unibraw	2018	698.671
Kampus IKIP	2058	341.548
Kampus IKIP	2058	282.712
Kampus IKIP	2058	384.301
Kampus IKIP	2058	527.813
Kampus IKIP	2058	310.728
Kampus IKIP	2058	56.884
Sumber Sari V	2074	315.892
Sumber Sari VI	2075	181.155
Bendungan Jati Gede	2076	127.965
Bendungan Sempor	2077	394.306
Bendungan Darma	2078	217.227
Bendungan Wlingi	2079	396.328
Bendungan Riam Kanan	2080	243.650
Bendungan Tangga	2081	320.020
Bendungan Riam Kanan	2080	297.538
Bendungan Wonorejo	2083	318.680
Bendungan Simpang Wonogiri	2084	111.795
Bendungan Wadas Lintang	2085	99.230
Bendungan Nawangan	2086	124.266
Bendungan Jatiluhur	2087	409.680
Bendungan Sengguruh	2088	411.397
Bend. Batu Jahe	2089	160.548
Sb Sari Gg IV	2090	338.074
Sb Sari Gg II	2091	133.275
Sb Sari Gg I	2094	63.750
Sb Sari Gg II	2091	201.227
Sb Sari Gg I	2094	132.278
Bendungan Siguragura	2095	627.326
Sb Sari Gg III	2096	274.368
Istana Gajayana	2100	170.415
Istana Gajayana	2100	112.766
Istana Gajayana	2100	208.464
Istana Gajayana	2100	16.614
Istana Gajayana	2100	153.669
Istana Gajayana	2100	362.861
Simpang Gajayana	2139	852.351
Baiduri	2187	111.956
Joyotamanrejo	2105	535.437
Kerto Aji	2106	146.966
Kertoleksono	2107	157.497
Kertosariro	2108	73.701
Kertorejo	2109	99.856
Kerto Raharjo	2110	137.792
Kertosariro	2108	67.296

Watu Mujur	2112	300.172
Kertoamuji	2019	308.141
Kertoasri	2114	58.185
Kampus Unibraw	2018	192.843
Kampus Unibraw	2018	191.834
Kampus Unibraw	2018	821.359
Watu Gong	2118	300.181
Kertosentono	2119	337.052
Kertoasri	2114	227.426
Simpang Gajayana	2139	595.599
Kertoasri	2114	93.081
Kertorahayu	2123	199.806
Gajayana Gg VI	2126	115.056
Gajayana Gg VI	2126	120.980
Gajayana Gg VI	2126	170.779
Gajayana Gg V	2127	75.282
Gajayana Gg IV	2128	98.982
Veteran	2130	1114.349
Veteran	2130	1144.108
Kampus IKIP	2058	1255.799
Gajayana	2132	958.649
MT Haryono IV	2152	112.519
Mertojoyo L	2135	91.360
Mertojoyo L	2135	281.037
Mertojoyo	2136	341.146
Joyotambaksari	2137	130.913
Simpang Gajayana	2139	65.053
Simpang Gajayana	2139	52.067
Gajayana Gg IV	2128	56.105
Simpang Gajayana	2139	58.573
Gajayana Gg VI	2126	26.246
Gajayana Gg VI	2126	22.300
Gajayana Gg VI	2126	14.054
Gajayana Gg V	2127	46.890
Gajayana Gg IV	2128	129.294
Gajayana Gg IV	2128	92.492
MT Haryono IV	2152	60.954
Gajayana Gg II	2149	76.497
MT Haryono V	2159	77.546
MT Haryono IV	2152	41.391
MT Haryono IV	2152	87.929
MT Haryono V	2159	88.621
MT Haryono IV	2152	110.424
MT Haryono IV	2152	293.440
Gajayana Gg II	2149	222.152
Simpang Gajayana	2139	80.516
Simpang Gajayana	2139	41.952
MT Haryono V	2159	428.396
MT Haryono V	2159	256.577
MT Haryono VIII	2161	661.987
MT Haryono X	2198	133.787
MT Haryono XIX	2163	41.866

MT Haryono XIX	2163	49.366
MT Haryono XIX	2163	252.302
MT Haryono VII	2166	254.176
MT Haryono VI	2167	256.221
MT Haryono XXI	2168	258.347
Tata Surya	2200	500.759
Mars	2170	158.076
Bima Sakti	2171	173.047
Uranus	2172	83.030
Asteroid	2173	113.958
Simp Asteroid	2174	123.357
Pluto	2175	132.082
Venus	2177	89.332
Venus	2177	387.551
Venus	2177	101.232
Merkurius	2179	120.072
Saturnus	2180	116.656
Ursa Minor	2181	122.324
Ursa Mayor	2182	139.209
Yupiter	2183	479.245
Andromeda	2184	148.044
Baiduri Bulan	2185	287.413
Baiduriandan	2270	54.772
Baiduri	2187	183.601
Topas	2189	100.570
Topas	2189	132.387
Yakut	2190	13.696
Topas	2189	148.548
Pyrus	2192	130.988
Yakut	2190	20.513
Zamrud	2194	128.326
Akik	2266	189.159
tlogo Indah	2196	939.350
MT Haryono XII	2197	514.605
MT Haryono X	2198	388.712
Tata Surya	2200	220.844
Tata Surya	2200	90.656
Tlogo Agung	2201	628.285
Tlogo Sari	2202	481.167
Joyopranoto	2203	298.414
Joyoutomo	2204	568.200
Joyosari	2205	450.389
Tlogo Wulan	2206	534.859
Kanjuruhan	2207	529.622
Joyo Agung	2208	2815.793
Villa Bukit Tidar	2209	729.206
Tirtojoyo	2210	954.133
Perum Bukit Hijau	2211	122.283
Perum Bukit Hijau	2211	89.181
Perum Bukit Hijau	2211	98.522
Perum Bukit Hijau	2211	167.347
Perum Bukit Hijau	2211	69.940

Perum Bukit Hijau	2211	135.149
Perum Bukit Hijau	2211	106.325
Perum Bukit Hijau	2211	131.803
Perum Bukit Hijau	2211	78.135
Perum Bukit Hijau	2211	136.266
Perum Bukit Hijau	2211	132.636
Perum Bukit Hijau	2211	287.554
Perum Bukit Hijau	2211	19.690
Perum Bukit Hijau	2211	243.134
Perum Bukit Hijau	2211	24.982
Perum Bukit Hijau	2211	95.055
Perum Bukit Hijau	2211	21.507
Perum Bukit Hijau	2211	266.838
Perum Bukit Hijau	2211	296.848
Perum Bukit Hijau	2211	108.728
Perum Bukit Hijau	2211	289.533
MT Haryono XI F	2232	487.413
MT Haryono XI F	2232	147.349
MT Haryono XIII	2234	315.087
Raya Tlogomas	2235	2338.114
Bunga Andong	2236	215.704
Ruko Soekarno HaTa	2237	232.106
Semanggi Timur	2238	695.710
MT Haryono	2239	2260.971
Ranu Gati	2240	89.397
Kampus IKIP	2058	52.687
Magelang	2242	186.595
Blitar	2012	80.860
Perum Dewandaru	2244	62.489
Simpang Cengkeh	2245	71.239
Simp Semanggi Timur	2246	38.174
Simp Semanggi Timur	2246	146.932
Dewandaru	2248	170.613
Perum Dewandaru	2244	127.160
Perum Dewandaru	2244	126.272
Perum Dewandaru	2244	124.968
Perum Dewandaru	2244	189.757
Perum Dewandaru	2244	113.904
Monstera	2254	199.591
Simp Monstera	2255	48.819
Perum Dewandaru	2244	60.720
Bunga Kaktus	2257	142.815
Bunga Kaktus	2257	110.168
Bunga Raflesia	2259	174.665
Bunga Lamalia	2260	134.095
Puncak Cengkeh	2261	150.914
Bunga Karet	2262	165.384
Bunga Kopi	2263	163.321
Bogor	2264	416.748
Kecubung	2265	412.914
Akik	2266	134.243
Baiduriandan	2270	40.116

Perum Bukit Hijau	2211	106.325
Perum Bukit Hijau	2211	131.803
Perum Bukit Hijau	2211	78.135
Perum Bukit Hijau	2211	136.266
Perum Bukit Hijau	2211	132.636
Perum Bukit Hijau	2211	287.554
Perum Bukit Hijau	2211	19.690
Perum Bukit Hijau	2211	243.134
Perum Bukit Hijau	2211	24.982
Perum Bukit Hijau	2211	95.055
Perum Bukit Hijau	2211	21.507
Perum Bukit Hijau	2211	266.838
Perum Bukit Hijau	2211	296.848
Perum Bukit Hijau	2211	108.728
Perum Bukit Hijau	2211	289.533
MT Haryono XI F	2232	487.413
MT Haryono XI F	2232	147.349
MT Haryono XIII	2234	315.087
Raya Tlogomas	2235	2338.114
Bunga Andong	2236	215.704
Ruko Soekarno HaTa	2237	232.106
Semanggi Timur	2238	695.710
MT Haryono	2239	2260.971
Ranu Gati	2240	89.397
Kampus IKIP	2058	52.687
Magelang	2242	186.595
Blitar	2012	80.860
Perum Dewandaru	2244	62.489
Simpang Cengkeh	2245	71.239
Simp Semanggi Timur	2246	38.174
Simp Semanggi Timur	2246	146.932
Dewandaru	2248	170.613
Perum Dewandaru	2244	127.160
Perum Dewandaru	2244	126.272
Perum Dewandaru	2244	124.968
Perum Dewandaru	2244	189.757
Perum Dewandaru	2244	113.904
Monstera	2254	199.591
Simp Monstera	2255	48.819
Perum Dewandaru	2244	60.720
Bunga Kaktus	2257	142.815
Bunga Kaktus	2257	110.168
Bunga Rafflesia	2259	174.665
Bunga Lamalia	2260	134.095
Puncak Cengkeh	2261	150.914
Bunga Karet	2262	165.384
Bunga Kopi	2263	163.321
Bogor	2264	416.748
Kecubung	2265	412.914
Akik	2266	134.243
Balduriandan	2270	40.116
Terusan Bend. Wonogiri	2268	370.059

Bendungan Bening	2269	382.980
Baiduriandan	2270	393.340
Topas	2189	48.189
Yakut	2190	101.646
Terusan Sigura - gura Blok D	2032	190.228
Tapak Doro	2274	182.436
Tapak liman	2275	182.861
Tepus kaki	2276	161.704
Tapak Jalak	2277	150.471
Kacairing	2278	78.506
Songgo Langit	2279	56.427
Songgo Langit	2279	153.747
Songgo Langit	2279	139.009
Songgo Langit	2279	67.035
Taman Bunga Merak	2283	68.630
Bunga Merak II	2284	61.419
Bunga Merak II	2284	104.230
Bunga Merak	2286	225.706
Taman Bunga Merak	2283	253.294
Bunga Merak I	2288	134.109
Bunga Merak I	2288	121.490
Bunga Merak I	2288	162.740
Kendal Sari I	2291	126.707
Kendal Sari I	2291	98.201
Kendal Sari III	2294	101.089
Kendal Sari III	2294	115.429
Kendal Sari II	2295	64.706
Kendal Sari IV	2296	65.886
Kendal Sari VI	2297	64.350
Kendal Sari VIII	2298	64.432
Kendal Sari	2299	569.419
Papa Hijau	2301	53.553
Papa Hijau	2301	208.510
Kendal Sari V	2302	135.143
Papa Biru	2303	145.525
Papa Biru	2303	229.399
Papa kuning II	2305	147.951
Papa Kuning III	2306	149.229
Candi bukir Sari	2307	156.346
Candi bukir Sari	2307	204.074
Bukir Sari	2310	182.775
Bukir Sari	2310	171.979
Papa Merah	2312	45.469
Papa Merah	2312	196.482
Papautih	2314	186.688
Papautih	2314	47.451
Papa Kuning I	2315	156.017
Papa Kuning	2319	244.854
Papa Kuning	2319	60.397
Papa Kuning	2319	41.133
Papa Kuning	2319	43.505
Candi Sawentar II	2320	34.352

Candi Sawentar II	2320	84.724
Candi Sawentar II	2320	50.476
Candi Sawentar II	2320	64.825
Papa Ungu	2324	289.097
Candi Sawentar	2325	535.928
Candi Sawentar I	2327	67.907
Candi Sawentar I	2327	35.140
Candi Sawentar I	2327	81.756
Candi jolotundo I	2329	272.462
Nusa Indah	2344	217.772
Bunga Sakura	2331	218.083
Bunga Krisan	2332	59.182
Simpang Flamboyan	2334	100.688
Simpang Flamboyan	2334	54.857
Simpang Flamboyan	2334	128.741
Kamelia	2336	99.536
Kamelia	2336	178.711
Bunga Flamboyan	2338	221.325
Bunga Flamboyan	2338	201.472
sansivera	2340	221.337
Bunga Anthurium	2348	108.835
Taman Nusa Indah	2342	55.440
Taman Nusa Indah	2342	69.302
Nusa Indah	2344	180.879
Nusa Indah atas	2346	49.988
Nusa Indah atas	2346	156.862
Bunga edelweis	2347	202.419
Bunga Anthurium	2348	195.336
Nusa Indah atas	2346	198.896
Bunga Anthurium	2348	74.483
Bunga Anthurium	2348	37.296
Bunga Anthurium	2348	55.217
Bunga Anthurium	2348	102.302
Bunga Anthurium	2348	101.276
Bunga Mimosa	2355	129.343
Bunga Mayang	2356	130.522
Bunga Krisan	2332	108.107
Bunga Krisan	2332	127.149
Bunga Truly	2360	117.226
Bunga Truly	2360	165.724
Bunga Krisan	2332	156.576
Pandan Arum	2365	76.650
Dewandaru Blok B	2364	116.962
Dewandaru Blok B	2364	116.849
Pandan Arum	2365	116.742
Simp Dewandaru Blok C	2366	121.167
Nusa Indah atas	2346	62.894
Nusa Indah atas	2346	123.787
Taman Nusa Indah	2342	175.734
Terusan Wijaya Kusuma Atas	2371	210.200
Terusan Wijaya Kusuma Atas	2371	205.066
Pandan Arum	2365	120.456

Joyo Asri Blok F	2392	105.352
Bunga Leli	2374	48.648
Menur	2487	91.121
Semanggi barat	2441	201.820
Remujung	2377	367.971
Kembang Turi	2378	292.834
Joyo Asri Blok N	2380	109.817
Joyo Asri Blok N	2380	102.763
Joyo Asri Blok N	2380	63.222
Joyo Asri Blok N	2380	59.652
Joyo Asri Blok N	2380	52.369
Joyo Asri Blok N	2380	57.198
Joyo Asri blok H	2385	105.377
Joyo Asri blok H	2385	69.838
Joyo Asri blok H	2385	69.960
Joyo Asri Blok G	2408	108.534
Joyo Asri blok H	2385	108.209
Joyo Asri blok H	2385	107.672
Joyo Asri blok H	2385	206.957
Joyo Asri Blok F	2392	107.582
Joyo Asri Blok F	2392	106.818
Joyo Asri Blok F	2392	106.557
Joyo Asri Blok F	2392	106.297
Joyo Asri Blok F	2392	106.045
Joyo Asri Blok F	2392	105.781
Joyo Asri Blok F	2392	105.628
Joyo Asri Blok E	2405	109.469
Joyo Asri Blok E	2405	101.927
Joyo Asri Blok E	2405	97.800
Joyo Asri Blok E	2405	95.945
Joyo Asri Blok E	2405	93.293
Joyo Asri Blok E	2405	90.503
Joyo Asri Blok E	2405	108.504
Joyo Asri Blok G	2408	140.445
Joyo Asri Blok E	2405	93.482
Joyo Asri Blok G	2408	21.448
Joyo Asri Blok D	2432	119.202
Joyo Asri Blok B	2419	118.011
Joyo Asri Blok B	2419	117.142
Joyo Asri Blok B	2419	111.611
Joyo Asri Blok B	2419	102.240
Joyo Asri Blok B	2419	108.143
Joyo Asri Blok B	2419	108.724
Joyo Asri Blok B	2419	109.356
Joyo Asri Blok B	2419	108.635
Joyo Asri Blok D	2432	107.516
Joyo Asri Blok B	2419	97.787
joyo Asri Blok C	2424	102.644
joyo Asri Blok C	2424	97.506
joyo Asri Blok C	2424	90.533
joyo Asri Blok C	2424	89.641
joyo Asri Blok C	2424	89.729

Joyo Asri Blok C	2424	89.793
Joyo Asri Blok C	2424	92.703
Joyo Asri Blok C	2424	95.243
Joyo Asri Blok C	2424	96.041
Joyo Asri Blok C	2424	98.385
Joyo Asri Blok C	2424	112.021
Joyo Asri Blok D	2432	108.187
Joyo Asri Blok D	2432	143.400
Joyo Asri Blok J	2433	118.064
Joyo Asri Blok J	2433	94.690
Senngani	2435	203.716
Simbar	2436	214.318
Kesumba Dalam	2439	56.954
Kesumba Dalam	2439	94.900
Kesumba Dalam	2439	109.551
Kesumba Dalam	2439	80.875
Semanggi barat	2441	102.234
Kesmuba	2444	105.507
Kesmuba	2444	80.439
Kesmuba	2444	102.559
Pisang Kipas	2450	116.113
Pisang Kipas	2450	157.594
Pisang Kipas	2450	83.132
Pisang Kipas	2450	330.484
Pisang Kipas	2450	64.362
Pisang Kipas	2450	58.287
Bunga Azalea	2452	99.623
Bunga Azalea	2452	83.730
Alamanda	2453	66.452
Ardeli	2454	122.217
Asparaga	2455	124.261
Cempakautih	2457	55.822
Cempakautih	2457	44.989
Cempakautih	2457	33.454
Cempakautih	2457	116.246
Bakung Dalam	2460	74.762
Locari Dalam	2461	20.977
Locari Dalam	2461	49.289
Locari	2464	69.216
Locari	2464	91.787
Wora-wari	2467	43.893
Wora-wari	2467	23.873
Wora-wari	2467	58.946
Bunga Bakung	2468	105.530
Locari	2464	143.684
Telasih	2470	138.090
Bunga Semboja	2472	48.035
Bunga Semboja	2472	109.011
Pudak	2473	107.041
Semboja Atas	2474	116.557
Pacar	2477	32.620
Pacar	2477	45.258

Pacar	2477	41.616
Bunga Sedap Malam	2479	104.272
Bunga Sedap Malam	2479	108.701
Kenikir	2480	118.197
Kemangi	2484	52.015
Kemangi	2484	58.216
Kemangi	2484	84.967
Kemangi	2484	64.343
Simpang Sakura	2485	63.782
Taman Sakura	2486	185.283
Menur	2487	87.596
Menur Utara	2488	110.451
Terusan Setaman	2489	68.494
Terusan Setaman	2489	74.471
Terusan Setaman	2489	53.656
Cempaka kuning	2492	53.630
Cempaka kuning	2492	51.185
Cempaka kuning	2492	44.736
Anggrek Garuda	2505	187.147
Anggrek Merpati	2496	185.056
Cempaka kuning	2492	43.342
Cempaka kuning	2492	37.173
Cempaka kuning	2492	38.392
Anggrek Vanda	2500	96.036
Anggrek Vanda	2500	86.163
Anggrek bulan	2502	156.506
bogenfille	2503	156.204
Anggrek Garuda	2505	33.397
Anggrek Garuda	2505	36.385
Anggrek Garuda	2505	155.571
Anggrek Garuda	2505	42.586
Rasida	2508	119.783
Kecilung	2509	189.052
Bunga Cempakautih	2510	195.583
Bunga Leli	2374	153.560
Bunga Leli	2374	74.127
Bunga Leli	2374	165.186
Bunga Leli	2374	55.590
Bunga Leli	2374	111.209
Srigading	2516	116.553
Srigading	2516	164.547
Srigading	2516	54.862
Srigading	2516	163.342
Pinang Tua	2521	117.505
Pinang Tua	2521	141.416
Terusan Wijaya Kusuma	2522	175.795
Terusan Wijaya Kusuma	2522	172.677
Terusan Wijaya Kusuma	2522	228.644
Terusan Wijaya Kusuma	2522	20.575
Terusan Wijaya Kusuma	2522	112.406
Manggar	2527	76.612
Candi Mendut	2528	1180.116

TABEL PERSEBARAN PARIWISATA

REKREASI 	NAMA REKRE	ALAMAT	OBYEK
1	BALAI KOTA & ALUN ALUN BUNDER	JL.TUGU	BANG.KUNO,MONEMUN TUGU,AIR MANCUR
2	PASAR BURUNG & PASAR BUNGA	JL.BRAWIJAYA	BERBAGAI MACAM BURUNG & BUNGA HIDUP
3	TAMAN SENAPUTRA	JL.RUMAH SAKIT	KOLAM RENANG , TARI TARIAN
4	SENTRA INDUSTRI KERAMIK	JL.MT.HARYONO XI F	PUSAT KERAMIK KHAS KOTA MALANG
5	TAMAN TLOGO MAS	JL. BAUDURI PANDAN	KOLAM RENANG,ARENA BERMAIN
6	IJEN BOULEVARD & MUSEUMSM BRAWIJAYA	JL.BESAR IJEN	JALUR HIJAU,SENJATA TRADISIONAL MODERN
7	PASAR WISATA TUGU	JL.GELANGGANG	BERBAGAI MACAM HASIL KERAJINAN,SOUVENIR
8	TAMAN REKREASI RAKYAT	JL.MAJAPAHIT	KOLAM RENANG,TEMPAT BERMAIN,KOLEKSI HEWAN
9	TAMAN KRIDA BUDAYA	JL.SUKARNO HATTA	TEMPAT KEGIATAN SENI BUDAYA & PARIWISATA
10	ALUN ALUN KOTA	JL.MERDEKA	MESJID JAMIK,GEREJA,PUSAT BELANJA,AIR MANCUR
11	KERAJINAN ROTAN	JL.RAYA ARJOSARI	PEMBUATAN & PENJUALAN

TABEL LOKASI RUMAH MAKAN PADANG

RESTORAN	NAMA RMH M	ALAMAT	TELEPON	JENIS MAKANAN
1	BEBEK KAWI	JL. KAWI ATAS 38 B	0341 576150	INDONESIA
2	YANE INTERNASIONAL	JL. LETJEN.S.PARMAN	0341 491161	INDONESIA,CINA,EROPA
3	RINGIN ASRI	JL. SOEKARNO HATTA	0341 498858	INDONESIA,CINA
4	PRAMBANAN SARI	JL. BROMO 37	0341 366087	INDONESIA
5	O E N	JL. BASUKI RAHMAT	0341 364052	INDONESIA,CINA,EROPA
6	NGULING	JL. KH.Z.ARFIFIN 82	0341 324684	INDONESIA
7	MINANG AGUNG	JL. BASUKI RAHMAT 30 A	0341 362570	INDONESIA
8	Mc.Donald's Sarinah	JL. BASUKI RAHMAT 2 A	0341 327983	INDONESIA,EROPA
9	KERTASARI	JL. LETJEN.SUTOYO	0341	INDONESIA
10	GLORIA	JL. KH.AGUS SALIM 23	0341 324893	CINA
11	CENDANA	JL. KAWI ATAS 1 A	0341 325853	INDONESIA,CINA
12	SOTO AYAM LOMBOK	JL. RAYA TLOGOMAS 50	0341 552958	INDONESIA
13	NIKMAT LEZAT	JL. GATOT SUBROTO 96	0341 325074	INDONESIA,CINA
14	NEW HONGKONG	JL. AR.HAKIM 7	0341 362683	INDONESIA,CINA
15	MIRAMAR	JL. PASAR BESAR 117	0341	INDONESIA,CINA
16	MINANG JAYA	JL. BASUKI RAHMAT 111	0341 325707	INDONESIA
17	DEPOT 59	JL. GATOT SUBROTO	0341 327641	INDONESIA
18	DIRGA SURYA	JL. GATOT SUBROTO	0341 327983	INDONESIA,CINA
19	CAIRO	JL. P.TENDEAN 21	0341 366433	INDONESIA
20	DRAGON PHONIX	JL. KH.A.DAHLAN 29	0341 366352	INDONESIA,CINA
21	AYAM GORENG REMAJA	JL. LETJEN.S.PARMAN	0341 494322	INDONESIA
22	AYAM GORENG PEMUDA	JL. SEMERU 38 A	0341 325318	INDONESIA
23	ANDA	JL. LAKSDA. MARTADINATA 21	0341	INDONESIA,CINA
24	PIZZA HUT	JL. SEMERU	0341 345848	INDONESIA,EROPA
25	AMSTERDAM STEAK HOUSE	JL. PAHLAWAN TRIP 25	0341 566536	INDONESIA,CINA,EROPA
26	PADI	JL. PAHLAWAN TRIP 19	0341 551488	INDONESIA,CINA,EROPA
27	PAPA RON'S PIZZA	JL. SUKARNO HATTA 18	0341	INDONESIA,EROPA
28	FLAMBOYANT	JL. LETJEN.S.PARMAN 24 A	0341 495713	INDONESIA,CINA,EROPA
29	ALAS DAUN	JL. PULOSARI 6	0341 551364	INDONESIA,EROPA
30	LEGONG RESTO	JL.RAYA DIENG 38	0341 587777	INDONESIA,EROPA
31	ALAM INDAH	JL.RADEN PANJI SUROSO 18	0341	INDONESIA,CINA,EROPA
32	KDS	JL. GATOT SUBROTO	0341 327820	INDONESIA,CINA
33	MITRA Food CENTER	JL. KH. AGUS SALIM 16	0341 327987	INDONESIA,CINA
34	PUJA SERA	JL. RAYA LANGSEP 2	0341	INDONESIA,CINA
35	AYAN GORENG GAMA	JL. KALPATARU 43	0341	INDONESIA

36	BUNAKAEN	JL. SUKARNO HATTA 23	0341 482211	INDONESIA,EROPA
37	SOTO BANJAR	JL. SUKARNO HATTA A 11	0341 415569	INDONESIA
38	TALIWANG	JL. BROBUDUR 88 C	0341 406059	INDONESIA,CHINA
39	RESTO INTAN	JL. RADEN INTAN 69 B	0341 403227	INDONESIA,CHINA,EROPA
40	ALIONG	JL. PATIMURA 49	0341 367850	INDONESIA,CHINA
41	DEPOT ESELON	JL. S PRIYO SUDARMO 27	0341 493207	INDONESIA,CHINA,EROPA
42	MELATI	JL. KAHURIPAN	0341	INDONESIA,EROPA
43	PECCEL KAWI	JL. KAWI ATAS 43 B	0341	INDONESIA
44	ARGO MINANG			INDONESIA