

TUGAS AKHIR

PEMANFAATAN SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS UNTUK PENENTUAN LOKASI STRATEGIS PASAR SWALAYAN (Studi Kasus : Kota Malang)



Disusun Oleh :

Nama : JANUAR HERMANTO
Nim : 97. 25. 029
Bidang Ilmu : Sistem Informasi Geografis

Dosen Pembimbing :

- 1. Ir. DEDDY KURNIA SUNARYO, MS.Tis**
- 2. Ir. AGUS DARPONO, MT**

**JURUSAN TEKNIK GEODESI
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL
MALANG
2005**

HALAMAN PENGESAHAN I

PEMANFAATAN SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS UNTUK PENENTUAN LOKASI STRATEGIS PASAR SWALAYAN (Studi Kasus : Kota Malang)

TUGAS AKHIR

*Diajukan untuk memenuhi persyaratan
dalam mencapai gelar sarjana S 1 Teknik Geodesi*


Disusun Oleh :

Nama : JANUAR HERMANTO
Nim : 97.25.029
Bidang Ilmu : SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS



Menyetujui,

Dosen Pembimbing I



(Ir. Deddy Kurnia Sunaryo, MS Tis)


Dosen Pembimbing II


(Ir. Agus Darpono, MT)

Mengetahui,

Ketua Jurusan Teknik Geodesi


(Ir. Deddy Kurnia Sunaryo, MS Tis)

A blue circular stamp of Institut Teknologi Nasional Malang, featuring a central emblem and the text "INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG" around the perimeter.

HALAMAN PENGESAHAN II

Dipertahankan di depan Panitia Penguji Tugas Akhir Jurusan Teknik Geodesi, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan, Institut Teknologi Nasional Malang dan diterima untuk memenuhi sebagian dari persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana S1 Teknik Geodesi.

Pada hari/ tanggal : Sabtu/ 27 September 2004.

Panitia Ujian Tugas Akhir,


Ketua

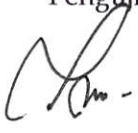
(Ir. Agustina Nurul H., MTP)
Dekan FTSP

Sekretaris


(Ir. Deddy Kurnia Sunaryo, MS Tis)
Ketua Jurusan Teknik Geodesi

Anggota Penguji,

Penguji I


(Ir. M. Nurhadi, MT)

Penguji II


(Ir. Agus Darpono, MT)

Penguji III


(Ir. Deddy Kurnia Sunaryo, MS Tis)

Hay

- ☞ *pekerjaan Shetihai ini saya ucapkan terima kasih.*
- ☞ *Rekan-rekan satu perjuangan yang telah membantu saya dalam memberikan dorongan moral dan doa.*
- ☞ *Maafku Berinda QSA, Ghafar QSA yang tidak boan terus dan doa.*
- ☞ *Maaf, Noor, Mas, Nanang yang telah mendorong saya secara moral.*
- ☞ *Maaf-kakakku semua : Mas Gut (sln), Maaf Sny, Maaf Stan, dan memberikan restu demi keberhasilan beranda.*
- ☞ *syahanda (sln) dan beranda beranda yang telah menda'akan*

Kupersembahkan untuk :

(sll - Mugaadikah : 11)

"Allah SWT akan meninggikan derajat orang-orang yang beriman dan menaruhkan mereka pada derajat yang lebih tinggi dan berlimpah keberkahannya kepada mereka dan Allah SWT Maha Mengetahui apa yang kamu kerjakan"

Motto:

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

KATA PENGANTAR

Dengan memanjatkan puji syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa atas limpahan kasih sayang dan rahmat-Nya sehingga penyusun dapat menyelesaikan Tugas Akhir yang berjudul **“Pemanfaatan Sistem Informasi Geografis Untuk Penentuan Lokasi Strategis Pasar Swalayan di Kota Malang”**.

Tugas akhir ini merupakan salah satu syarat yang harus ditempuh dalam menyelesaikan program studi Strata Satu (S-1) jurusan Teknik Geodesi, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan di Institut Teknologi Nasional Malang. Penyusun menyampaikan banyak terima kasih kepada Bapak *Ir. D K Sunaryo MS.Tis* dan Bapak *Ir. Agus Darpono, MT*, selaku dosen pembimbing atas kesabaran dalam membimbing dan mengarahkan kami dalam penulisan tugas akhir selama ini. Pada kesempatan ini penyusun juga dengan rasa hormat mengucapkan terima kasih kepada :

1. DR. Ir. Abraham Lomi, MSEE selaku Rektor Institut Teknologi Nasional Malang.
2. Ir. Nurul , DP,MS selaku Dekan Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan Institut Teknologi Nasional Malang.
3. Ir. Deddy Kurnia Sunaryo, MS.Tis selaku Ketua Jurusan Teknik Geodesi Institut Teknologi Nasional Malang.
4. Ir. Yohanes Pradono, Msc, selaku Dosen Wali.
5. Bapak-bapak Dosen yang banyak memberikan masukan dan saran.

6. Kepala Dinas Perijinan Kota Malang.
7. Kepala Dinas Pasar Kota Malang.
8. Bapak Soedariono selaku Ketua Komisi I DPRD Kota Malang yang telah berkenan untuk membantu dalam penyelesaian studi saya.
9. Mas Oentoro BPN Mojokerto yang pernah membimbing saya.
10. Rekan-rekan mahasiswa/i seperjuangan yang telah membantu dan memberikan dorongan semangat dalam penyelesaian tugas akhir ini.
11. Para Asisten Ir. Andy Prasetya, IPP "Gundul Prasty", Mas Deddy, Mas Kuswantoro, Mas Wedo, dan yang lainnya...
12. Para Angkatan '96 (Widodo, Cuplis, Eko, Firman, dan banyak lagi...)
13. Para teman seperjuangan '97 (Agung, Indah, Bobby, Atok, Yoyok, Memed, Ulik, Tito, Koko, dan semua angkatan '97)
14. Keluarga besar "Pattimura" (*Paktit*, Mas Sonny, Mas Hendro, Mas Didit, Yoyok, Mas Puguh "Elvanda" ...).

Penyusun menyadari bahwa tugas akhir ini masih jauh dari kesempurnaan, oleh karena itu penyusun mengharapkan saran dan kritik yang bersifat membangun untuk penyempurnaan tugas akhir ini. Semoga tugas akhir ini dapat bermanfaat bagi kita semua. Amien.

Malang, April 2005

Penyusun

DAFTAR ISI

Halaman

HALAMAN PENGESAHAN I	i
HALAMAN PENGESAHAN II	ii
PERSEMBAHAN	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABEL	xi

BAB I PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang	1
1.2. Identifikasi Masalah.....	2
1.3. Tujuan Penelitian	3
1.4. Pendekatan Penyelesaian Masalah.....	3
1.5. Batasan Masalah.....	3
1.6. Manfaat Penelitian	3

BAB II LANDASAN TEORI

2.1. Definisi Pasar	4
2.2. Pengelompokan Pasar Modern	5
2.3. Sistem Informasi Geografis	14
2.4. Komponen Sistem Informasi Geografis	16
2.4.1. Data Input	16
2.4.2. Penyimpanan Dan Pemanggilan Data	22
2.4.2.1. Sistem Basis Data	22
2.4.2.2. Data Base Management System.....	23
2.4.2.3. Komponen Data Base Management System	24
2.4.2.4. Struktur Data Dalam Data Base Management System.....	27
2.4.2.5. Konsep Penyusunan Data Base Management System	31
2.4.2.6. Tahapan Perancangan Data Base Management System.....	31
2.4.2.7. Model Data Dalam Data Base Management System	33

2.4.2.8. Derajat Hubungan Antar Entity	34
2.4.3. Manipulasi Data dan Analisa SIG	35
2.4.3.1 Arc/Info.....	42
2.4.3.2 Arc/View.....	44
2.4.4. Menampilkan Produk Sistem Informasi Geografis.....	51

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

3.1. Deskripsi Daerah Penelitian	52
3.2. Alat Penelitian	53
3.3. Alur Penelitian.....	56
3.4. Alur Analisa Sistem Informasi Geografis	59
3.5. Pengumpulan dan Penklasifikasian Data	60
3.6. Data Spasial.....	60
3.6.1. Entitas Data Spasial.....	61
3.6.2. Hubungan Antar Entitas	61
3.6.3. Pemasukan Data Spasial.....	63
3.6.4. Proses Digitasi Peta	63
3.6.5. Pengeditan Data Spasial Hasil Digitasi	67
3.6.6. Pengecekan Data Hasil Editing Pada Autocad	69
3.6.7. Export Data Spasial	69
3.6.8. Import Data Spasial Pada ArcInfo	70
3.6.9. Pembentukan Topologi	71
3.6.10. Editing Data Spasial Pada ArcInfo	72
3.7. Data Non Spasial	74
3.7.1. Diagram Entity Relationship	74
3.7.2. Desain Basis Data Non Spasial	76
3.7.3. Pemasukan Data Non Spasial.....	77
3.7.4. Export Data Non Spasial	78
3.8. Join Item.....	79
3.9. Proses Analisa Data Sistem Informasi Geografis.....	83
3.10. Menampilkan Produk SIG.....	89

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Peranan SIG untuk Mengetahui Lokasi Strategis Pasar Swalayan	91
4.2. Data Spasial dan Non Spasial	92
4.3. Analisa Lokasi Strategis Pasar Swalayan	99
4.4 Hasil Analisa Lokasi Strategis Pasar Swalayan.....	103

BAB V PENUTUP

5.1. Kesimpulan	106
5.1.1. Kelas "Sangat Sesuai"	106
5.1.2. Kelas "Sesuai"	107
5.2. Saran.....	109

LAMPIRAN I DATA SPASIAL

LAMPIRAN II DATA NON SPASIAL

LAMPIRAN III

DAFTAR PUSTAKA

DAFTAR GAMBAR

- Gambar 2.1** Alur Pikir Penentuan Lokasi Strategis Pasar Swalayan
- Gambar 2.2** Diagram Alur Kerja Sistem Informasi Geografis
- Gambar 2.3** Komponen SIG
- Gambar 2.4** Karakteristik Data Spasial
- Gambar 2.5** Contoh Penyajian Data (Obyek) Raster dan Vektor
- Gambar 2.6** Karakteristik Data Non Spasial
- Gambar 2.7** Konfigurasi Pemasukkan Data Pada Basis Data SIG
- Gambar 2.8** Pengelompokan Konsep Coverage Ke Dalam Layer (Obyek)
Pada Basis Data SIG
- Gambar 2.9** Aspek Susunan Perangkat Keras Sederhana SIG
- Gambar 2.10** Struktur Data Base Hirarki
- Gambar 2.11** Struktur Data Base Network
- Gambar 2.12** Struktur Data Base Relational
- Gambar 2.13** Diagram Tahapan Eksternal
- Gambar 2.14** Diagram Tahap Konseptual
- Gambar 2.15** Diagram Tahap Internal
- Gambar 2.16** Operasional Overlay
- Gambar 2.17** Project Pada ArcView
- Gambar 2.18** View Pada ArcView
- Gambar 2.19** Tabel Pada ArcView
-
- Gambar 3.1** Kota Malang Sebagai Daerah Penelitian
- Gambar 3.2** Tampilan Awal Pada AutoCAD 2002
- Gambar 3.3** Tampilan Awal Pada ArcInfo 3.5
- Gambar 3.4** Tampilan Awal Pada ArcView GIS 3.1
- Gambar 3.5** Tampilan Awal Pada Microsoft Excel 2000
- Gambar 3.6** Tampilan Awal Pada Microsoft Word 2000
- Gambar 3.7** Diagram Alur Penelitian Sistem Informasi Geografis
- Gambar 3.8** Diagram Alur Analisa Sistem Informasi Geografis
- Gambar 3.9** Penggunaan Perintah Extend
- Gambar 3.10** Penggunaan Perintah Trim
- Gambar 3.11** Penggunaan Perintah Move

- Gambar 3.12 Proses Export Data Spasial
- Gambar 3.13 Input Data Non Spasial
- Gambar 3.14 Export Data Non Spasial
- Gambar 3.15 Menampilkan Coverage
- Gambar 3.16 Menampilkan Atribut dari Coverage
- Gambar 3.17 Menampilkan Data Atribut
- Gambar 3.18 Proses Join Item
- Gambar 3.19 Hasil Dari Proses Join Item
- Gambar 3.20 Menampilkan Kedua Coverage
- Gambar 3.21 Mengaktifkan Geoprocessing
- Gambar 3.22 Analisa SIG Untuk Union
- Gambar 3.23 Hasil Analisa Union
- Gambar 3.24 Mengaktifkan Menu Buffer
- Gambar 3.25 Hasil Analisa Buffer
- Gambar 3.26 Identifikasi Lokasi Pasar Swalayan
- Gambar 3.27 Hasil Analisa Akhir
-
- Gambar 4.1 Data Spasial Batas Administrasi Kota Malang
- Gambar 4.2 Data Spasial Jaringan Jalan Kota Malang
- Gambar 4.3 Data Spasial Penggunaan Lahan Kota Malang
- Gambar 4.4 Data Spasial Kepadatan Penduduk Kota Malang
- Gambar 4.5 Data Spasial Lokasi Pasar Tradisional
- Gambar 4.6 Data Spasial Lokasi Kantor Pemerintahan Kota Malang
- Gambar 4.7 Peta Hasil Overlay Pas.Tradisional dan Kantor Pemerintahan
- Gambar 4.8 Peta Hasil Overlay Pas.Tradisional, Kan. Pemerintahan dan Kepadatan Penduduk
- Gambar 4.9 Peta Hasil Overlay Pas.Tradisional, Kan. Pemerintahan, Kepadatan Penduduk dan Jaringan Jalan (Hasil Buffer)
- Gambar 4.10 Peta Hasil Overlay Pas.Tradisional, Kan. Pemerintahan, Kepadatan Penduduk, Jaringan Jalan (Hasil Buffer) dan Penggunaan Jalan
- Gambar 4.11 Peta Hasil Analisa Lokasi Strategis Pasar Swalayan
- Gambar 4.12 Peta Hasil Analisa Lokasi Strategis Pasar Swalayan

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Skoring Penggunaan Lahan
Tabel 2.2	Skoring Kepadatan Penduduk
Tabel 2.3	Skoring Akses Jalan Raya
Tabel 2.4	Skoring Kelas Jalan
Tabel 2.5	Skoring Jarak dari Pasar Tradisional
Tabel 2.6	Skoring Jarak dari Pusat Pemerintahan
Tabel 2.7	Kepadatan Arus Lalulintas
Tabel 3.1	Basis Data Administrasi
Tabel 3.2	Basis Data Pasar Tradisional
Tabel 3.3	Basis Data Kantor Pemerintahan
Tabel 3.4	Basis Data Identifikasi Jaringan Jalan
Tabel 4.1	Batas Administrasi Kota Malang
Tabel 4.2	Jaringan Jalan Kota Malang
Tabel 4.3	Penggunaan Lahan Kota Malang
Tabel 4.4	Hasil Analisa Penggunaan Lahan Kota Malang
Tabel 4.5	Kepadatan Penduduk Kota Malang
Tabel 4.6	Hasil Analisa Kepadatan Penduduk Kota Malang
Tabel 4.7	Lokasi Pasar Tradisional Kota Malang
Tabel 4.8	Lokasi Kantor Pemerintahan Kota Malang
Tabel 4.9	Sangat Sesuai untuk Lokasi Strategis Pasar Swalayan diKec.Lowokwaru
Tabel 4.10	Sangat Sesuai untuk Lokasi Strategis Pasar Swalayan diKec.Blimbing
Tabel 4.11	Sangat Sesuai untuk Lokasi Strategis Pasar Swalayan diKec.Klojen
Tabel 4.12	Sangat Sesuai untuk Lokasi Strategis Pasar Swalayan diKec.Sukun
Tabel 4.13	Sangat Sesuai untuk Lokasi Strategis Pasar Swalayan diKec.Kedungkandang
Tabel 4.14	Sesuai untuk Lokasi Strategis Pasar Swalayan diKec. Lowokwaru
Tabel 4.15	Sesuai untuk Lokasi Strategis Pasar Swalayan diKec. Blimbing
Tabel 4.16	Sesuai untuk Lokasi Strategis Pasar Swalayan diKec. Klojen
Tabel 4.17	Sesuai untuk Lokasi Strategis Pasar Swalayan diKec. Sukun
Tabel 4.18	Sesuai untuk Lokasi Strategis Pasar Swalayan diKec. Kedungkandang

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Pembangunan kota pada dasarnya merupakan perwujudan tuntutan kebutuhan ruang yang diakibatkan oleh perkembangan dan pertumbuhan penduduk serta kegiatan fungsionalnya dan interaksi antar kegiatan tersebut. Pembangunan kota dapat berjalan dengan sendirinya, tetapi pada suatu saat dapat menimbulkan masalah yang sulit untuk diatasi yang bersifat keruangan, struktural, dan fungsional. Melihat kenyataan tersebut kota Malang dalam perkembangannya sejak dini perlu mendeteksi gejala pertumbuhan dan perkembangan kota agar dapat diarahkan melalui perencanaan untuk mencapai keserasian dan keseimbangan dalam pemanfaatan potensi yang ada seefisien dan seefektif mungkin, agar tercipta hubungan yang serasi dan harmonis antara masyarakat.

Mengantisipasi kecenderungan keinginan masyarakat kota yang demikian itu, kegiatan perdagangan eceran yang pada mulanya dilakukan pada tempat-tempat yang kurang nyaman seperti pasar tradisional maupun toko-toko kecil, kemudian dialihkan pada bangunan berukuran besar dan berudara sejuk yang menyediakan berbagai macam barang dagangan.

Kehadiran bangunan tempat usaha tersebut atau yang lebih dikenal sebagai pasar swalayan tidak hanya dijumpai di kota-kota besar saja tetapi juga melanda di kota-kota lain yang berukuran lebih kecil. Namun demikian, Direktorat Jendral Perdagangan Dalam Negeri (1995) melaporkan bahwa

kehadiran pasar swalayan seringkali berbenturan dengan eksistensi pasar tradisional, karena lokasinya relatif berdekatan sehingga tidak jarang mematikan usaha para pedagang tradisional.

Kenyataan diatas menunjukkan bahwa terdapat pengaruh antara pasar tradisional dan pasar swalayan, apabila kedua jenis pasar tersebut terletak dalam lokasi yang saling berdekatan. Di Jawa Timur ada ketentuan bahwa lokasi pembangunan pasar swalayan hanya boleh dibangun lebih dari radius 1 kilometer dari pasar tradisional, melalui Surat Keputusan Gubernur Jawa Timur No.240 Tahun 1983. Hal ini tentu saja bertentangan dengan kenyataan yang ada dikota Malang yaitu antara pasar tradisional dan pasar swalayan terletak berdekatan. (\pm 200 m). Disini pasar tradisionalnya yakni Pasar Besar yang memiliki bangunan yang berdekatan dengan pusat pertokoan modern yakni Mitra Plaza, Malang Plaza, dan Gajah Mada Plaza yang didalamnya juga terdapat swalayan. Permasalahan yang timbul yaitu bagaimana kedua jenis pasar tersebut dapat berjalan berdampingan tanpa harus mematikan salah satu pihak. Sehubungan dengan itu, analisis *site and location factor* melalui aplikasi system informasi geografis, diharapkan dapat membantu penempatan lokasi strategis pasar swalayan di kota malang.

1.2. Identifikasi Masalah

Keberadaan pasar swalayan yang sering kali menimbulkan kemacetan dan berbenturan dengan eksistensi pasar tradisional sehingga diperlukan analisa untuk penentuan lokasi strategis pasar swalayan dengan tetap memperhitungkan eksistensi pasar tradisional maupun pasar swalayan itu sendiri.

1.3. Tujuan Penelitian

Melakukan analisa tentang penentuan lokasi strategis Pasar Swalayan dikota Malang dengan memanfaatkan Sistim Informasi Geografis.

1.4. Pendekatan Penyelesaian Masalah

Agar didapatkan lokasi strategis pasar swalayan dan tidak terjadi benturan akses pasar swalayan dengan pasar tradisional maka diperlukan analisa-analisa Spasial dan Atribut untuk memperoleh lokasi strategis tersebut. Untuk itu diperlukan suatu sistem yang mampu menentukan lokasi strategis tersebut dengan mempertimbangkan berbagai parameter yang digunakan.

1.5. Batasan masalah

Pada penelitian ini pembahasan hanya di dibatasi pada masalah penentuan lokasi strategis pasar swalayan berdasarkan analisa data spasial dan data non spasial dikotamadya Malang dengan memanfaatkan teknologi sistem informasi geografis.

1.6. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat sebagai bahan pertimbangan bagi Dinas-dinas terkait dalam pengambilan kebijakan untuk mengatisipasi benturan akses pasar swalayan dengan pasar tradisional.

BAB II DASAR TEORI

2.1 Definisi Pasar

Pasar menurut pengertian umum adalah tempat bertemunya penjual dan pembeli untuk melakukan transaksi, kata pasar dalam hal ini menunjukkan tempat. Tempat atau ruangan usaha dalam bangunan pasar memiliki beberapa nama yang digunakan antara lain adalah kios, counter dan tenda.

Kios adalah ruang tempat usaha yang disediakan untuk pedagang berdingding pembatas dan disediakan gang atau selasar bagi pengunjung pembeli. Counter adalah ruang tempat usaha yang disediakan bagi pedagang, bisa terbuat dari bangunan permanen maupun tidak permanen, terdapat meja pajangan tidak berdingding pembatas dengan ruangan lainnya. Tenda adalah tempat usaha yang disediakan untuk pedagang berupa bangunan tidak permanen, berada diluar gedung utama, beratap tetapi tidak dilengkapi dinding pembatas. (Ibid 13)

Dilihat dari segi peranan dan fungsi pasar, baik pasar tradisional atau pasar modern dalam hubungan aktifitasnya mendorong kebutuhan ekonomi, maka :

- a. Pasar, khususnya pasar tradisional sangat berperan dalam mendorong pertumbuhan produksi pertanian, berupa komoditi pertanian dengan segala sub sektornya. Fungsi pasar tradisional sebagai pengumpul produk-produk pertanian tersebut dari suatu daerah menjadi penyangga terhadap sistem pasok dari suatu pasar yang satu ke pasar yang lainnya yang lebih besar jangkauan pelayanannya. Kemudian membentuk jaringan atau hubungan

antar pasar yang setingkat maupun dengan pasar yang lebih luas jangkauannya, antar produsen dan konsumen, antar produsen dan pedagang dengan konsumen akhir.

- b. Pasar yang lebih luas jangkauan pelayanannya disamping berperan memenuhi kebutuhan masyarakat disuatu wilayah (tempat pasar berada), juga berfungsi sebagai saluran distribusi komoditi pertanian dan industri diperkotaan kedaerah lain. Surplus produksi disuatu daerah disalurkan ke daerah lain yang kekurangan, baik kebutuhan konsumen akhir maupun kebutuhan sektor industri untuk diolah kembali.

Hubungan ini bisa terjadi antar pasar satu wilayah, antar pasar diwilayah berbeda, antar produsen dengan konsumen, antar produsen kepedagang dengan konsumen akhir.

2.2 Pengelompokan Pasar Modern

Tempat perbelanjaan modern secara umum diIndonesia terbagi atas:

A. Pusat Perbelanjaan (*Shopping Center*)

Pusat Perbelanjaan (*Shopping Center*) adalah suatu gedung yang didalamnya mencakup berbagai toko, *departemen store*, *supermarket*, restoran, bioskop dan tempat bermain anak-anak. Dengan demikian pusat perbelanjaan (*Shopping Center*) biasanya merupakan bangunan besar dan megah dengan luas lantai mencakup ribuan meter persegi. Pusat perbelanjaan ini sehari-hari juga dikenal dengan sebutan *plaza*, *mall*, dan *shopping center*.

Pencarian lokasi yang strategis adalah penyiapan akhir dari rencana pengadaan pasar swalayan. Berdasarkan letak dan jumlah penduduk lokasi pasar yang strategis adalah sebagai berikut :

- a. Lokasi pasar swalayan berada dikawasan kegiatan ekonomi yang membuat tempat tersebut selalu ramai dikunjungi orang.
- b. Lokasi pasar swalayan dihubungkan oleh jalan utama dan atau dapat dijangkau dengan kendaraan dari berbagai jurusan.
- c. Lokasi pasar swalayan dekat atau pinggir jalan utama, mudah dijangkau dengan kendaraan umum maupun kendaraan pribadi dan relatif tidak mengalami hambatan lalulintas.
- d. Lokasi pasar swalayan secara geografis dekat dengan konsumen yang menjadi pasar sasaran dan atau dalam radius 3 km terdapat pemukiman yang relatif padat.

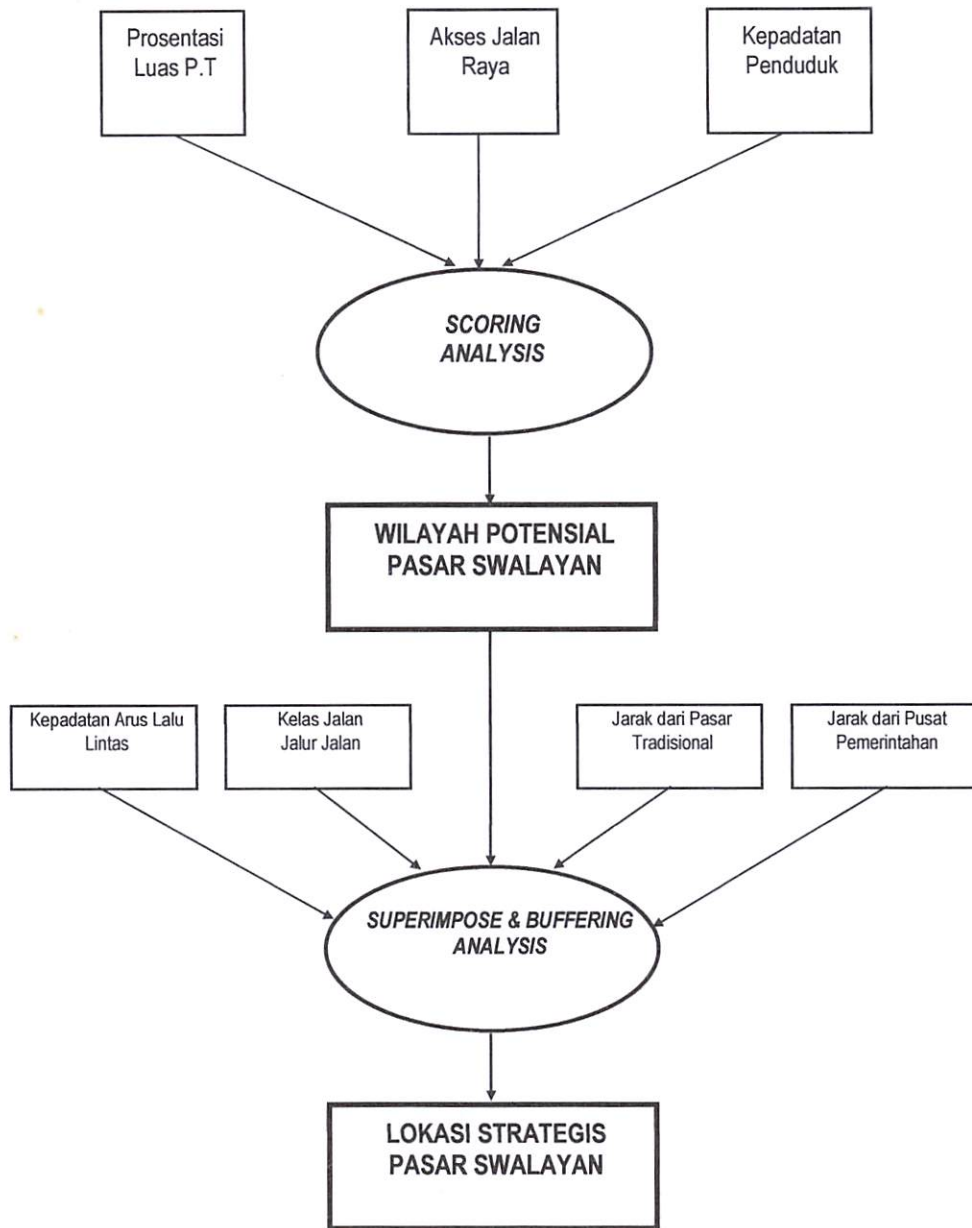
(Tim IWPL-Perdagangan Direktur Jenderal Perdagangan Dalam Negeri, Departemen Perindustrian dan Perdagangan RI, Kajian Tentang Profil Pasar tradisional dan swalayan / Pemetaan Pusat Pasar, Jakarta 1996)

Semakin berkembangnya suatu kota fasilitas penunjangnya pun semakin ditingkatkan sehingga tidak hanya pasar tradisional saja ada namun pasar-pasar swalayan pun semakin menjamur pada tahun 1990-an. Munculnya pasar swalayan berupa pasar swalayan maupun supermaret yang menjanjikan kenyamanan, kebersihan dan kesegaran produk, hal ini tentu saja berpengaruh terhadap pasar tradisional. Dari tahun ke tahun peningkatan jumlah pasar swalayan ini akhirnya semakin membuat terdesaknya keberadaan pasar tradisional yang umumnya dihuni oleh para pedagang yang bermodal kecil.

Penelitian ini dilakukan dengan tahapan pengumpulan data yang meliputi studi kepustakaan, survey instansional serta pengamatan lapangan untuk mengetahui kondisi dan interaksi spasial dari factor lokasi dan site yang ada dikota Malang. Tahapan berikutnya adalah pengolahan data yang mencakup tabulasi, kompilasi dan klasifikasi data yang disesuaikan dengan kebutuhan analisis, serta penggambarannya kedalam bentuk peta-peta tematik.

Analisis dilakukan dengan cara berjenjang, pertama analisis *super impose* peta yang digabung dengan teknik *scoring* untuk mendapatkan wilayah potensial pasar swalayan yang didasarkan pada *location factor* mencakup variable prosentase luas penggunaan tanah usaha, kepadatan penduduk, akses jalan raya.

Kedua, analisis *site factor* untuk menentukan lokasi strategis pasar swalayan melalui teknik *network analisis* dengan variabel kelas jalan dan kerapatan lalu lintas, serta teknik *buffering analisis* dengan variabel jarak dari pasar tradisional dan kantor pusat pemerintahan. Kajian lokasi strategis bagi supermarket hanya dilakukan pada potensial I, sedangkan untuk lokasi strategis minimarket dilakukan pada wilayah potensial II. Secara skematis alur pikir analisis spasial lokasi strategis bagi pembangunan pasar swalayan di wilayah kota Malang dapat dilihat dari Gambar 1 berikut.



Gambar 2.1 Alur Pikir Penentuan Lokasi Strategis Pembangunan Pasar Swalayan

Pemberian Skoring pada Sistem Informasi Geografis

Skoring Penggunaan Lahan

<i>Jenis Lahan</i>	<i>Skoring</i>	<i>Tingkat Kesesuaian</i>
Kawasan Pemukiman Kawasan Perdagangan dan Jasa, Fasum	5	S1
Kawasan Perkantoran Kawasan Militer Kawasan Industri	3	S2
Lahan Kosong Ruang Terbuka Hijau Persawahan	2	S3

Sumber : Tim IWPL (Dirjen Perdagangan Dalam Negeri, Deperindag RI)

Skoring Kepadatan Penduduk

<i>Jumlah Penduduk</i>	<i>Skoring</i>	<i>Tingkat Kesesuaian</i>
> 10.000	5	S1
5000-10.000	3	S2
< 5000	2	S3

Sumber : Tim IWPL (Dirjen Perdagangan Dalam Negeri, Deperindag RI)

Skoring Akses Jalan Raya

<i>Jarak (m)</i>	<i>Skoring</i>	<i>Tingkat Kesesuaian</i>
≤ 10	5	S1
10 – 100	3	S2
> 100	2	S3

Sumber : Tim IWPL (Dirjen Perdagangan Dalam Negeri, Deperindag RI)

Skoring Kelas Jalan

<i>Kelas Jalan</i>	<i>Badan Jalan (m)</i>	<i>Skoring</i>	<i>Tingkat Kesesuaian</i>
Arteri Primer Arteri Skunder	10 – 19 10 – 19	5	S1
Kolektor Primer Kolektor Skunder	8 – 15 7 – 14	3	S2
Lokal Primer Lokal Skunder	6 – 11 4 – 6	2	S3

Sumber : Tim IWPL (Dirjen Perdagangan Dalam Negeri, Deperindag RI)

Skoring Jarak dari Pasar Tradisional

<i>Jarak (m)</i>	<i>Skoring</i>	<i>Tingkat Kesesuaian</i>
> 1000	5	S1
100 – 1000	3	S2

< 100	2	S3
-------	---	----

Sumber : Tim IWPL (Dirjen Perdagangan Dalam Negeri, Deperindag RI)

Skoring Jarak dari Pusat Pemerintahan

Jarak (m)	Skoring	Tingkat Kesesuaian
> 500	5	S1
100 – 500	3	S2
< 100	2	S3

Sumber : Tim IWPL (Dirjen Perdagangan Dalam Negeri, Deperindag RI)

Kepadatan Arus Lalulintas

Kepadatan Arus Lalulintas (tpj)	Skoring	Tingkat Kesesuaian
E - F	5	S1
C - D	3	S2
A - B	2	S3

Sumber : Tim IWPL (Dirjen Perdagangan Dalam Negeri, Deperindag RI)

Dalam hal ini :

S1 : Sangat sesuai

S2 : Sesuai

S3 : Kurang Sesuai

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

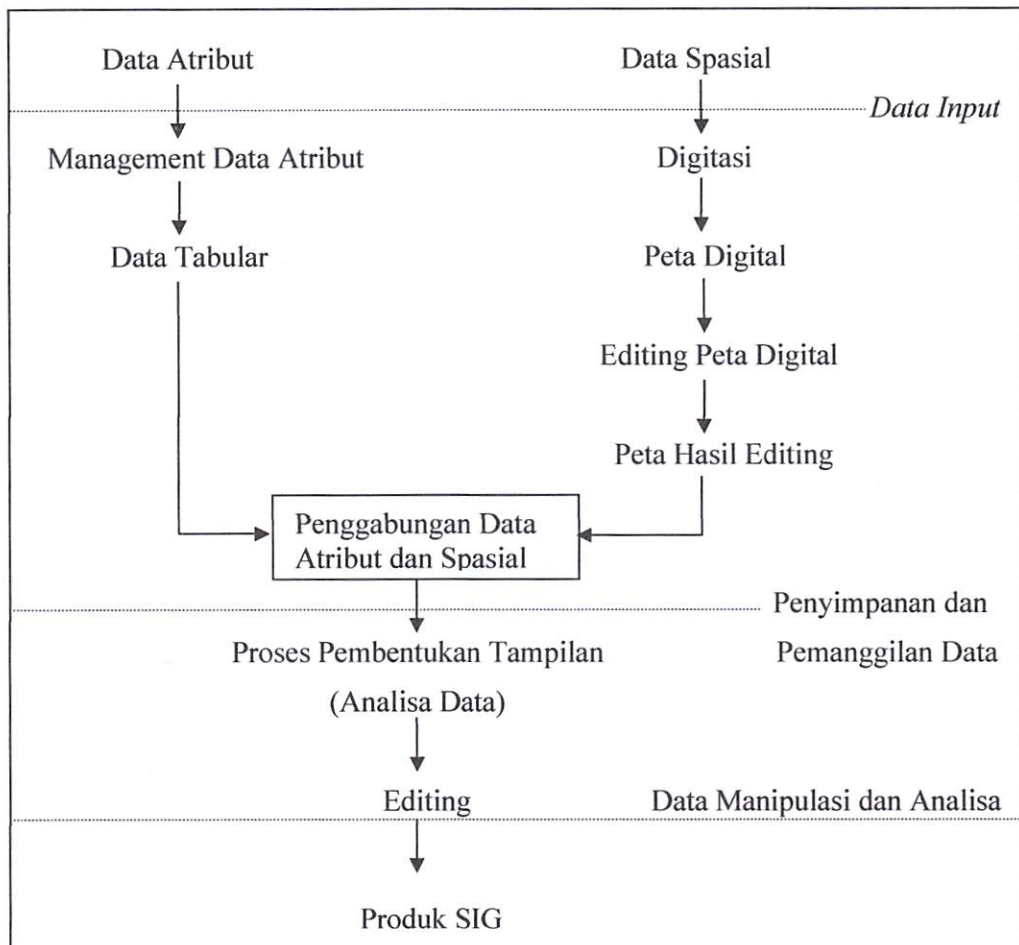
N : Jumlah Kelas

Mengantisipasi kecenderungan keinginan masyarakat kota tentang fasilitas pelayanan tersebut, kegiatan perdagangan eceran yang pada mulanya dilakukan pada tempat-tempat yang kurang nyaman seperti pasar tradisional maupun toko-toko kecil, kemudian dialihkan pada bangunan yang berukuran besar dan berfasilitas lengkap yang menyediakan berbagai macam barang dagangan. Menurut Direktorat Jendral Perdagangan Dalam Negeri (1995) bahwa kehadiran pasar swalayan seringkali berbenturan dengan eksistensi pasar tradisional, karena lokasinya yang relatif berdekatan sehingga tidak jarang mematikan usaha para pedagang tradisional. Sehubungan dengan itu, analisis site and location factor melalui aplikasi sistem informasi geografis, diharapkan dapat membantu penempatan lokasi strategis pasar swalayan.

2.3 Sistem Informasi Geografis

Sistem Informasi Geografis (SIG) adalah suatu sistem komputer yang mempunyai kemampuan untuk membangun, menyimpan, memanipulasi dan menyajikan informasi dengan referensi geografis, yaitu data yang diidentifikasi sesuai dengan lokasinya.

Secara praktis alur kerja pembuatan Sistem Informasi Geografis dapat digambarkan dalam bentuk diagram sebagai berikut (Gambar 2.2) :



Gambar 2.2 Diagram Alur Kerja Sistem Informasi Geografis

Sistem Informasi Geografis menghubungkan data spasial dengan informasi geografi tentang feature tertentu pada peta. Informasi disimpan sebagai atribut atau karakteristik dari feature yang disajikan secara grafik.

Adapun komponen SIG antara lain :

1. Perangkat keras (*Hardware*),

Pada perangkat keras ini berguna untuk menyimpan, memproses dan mendisplay data peta digital.

2. Perangkat lunak (*Software*),

Pada perangkat lunak ini berguna untuk menjalankan operasi-operasi yang digunakan oleh SIG

3. Data peta digital,

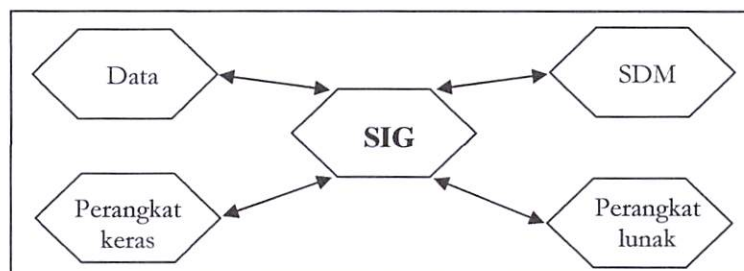
Data peta digital merupakan data yang dimanipulasi dengan SIG

4. Prosedur,

Ketentuan dan tahapan yang harus dijalankan dalam melakukan berbagai operasi SIG.

5. Tenaga ahli,

Sumber daya manusia, yang mengoperasikan sistem atau menggunakan sistem didalam SIG.



Gambar 2.3 Komponen SIG

Banyak komponen yang saling terkait guna mengembangkan Sistem Informasi Geografis seperti yang terdapat dalam siklus kegiatan SIG yang diawali dari pengumpulan data, proses input data, analisa dan manipulasi data hingga akhirnya produk SIG tersebut dimanfaatkan oleh pengguna.

2.4 Komponen Sistem Informasi Geografis

Dengan memahami siklus tersebut dapat disimpulkan secara garis besar bahwa komponen-komponen utama yang perlu diperhatikan agar pengembangan SIG dapat terlaksana adalah:

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

2.4.1 Data Input

Adapun data input didalam SIG dapat berupa:

1. Data dari foto udara.
2. Data dari penginderaan jauh.
3. Data dari peta.

Sifatnya masih berupa hardcopy, untuk itu diperlukan mengubah data tersebut menjadi digital dengan metode digitasi data (metode yang paling umum digunakan untuk pemasukan data SIG).

4. Data tabular.

Maksudnya adalah data-data tersebut disimpan didalam suatu tabel. Data tersebut bisa didapatkan dengan metode survey langsung di lapangan atau mungkin menurunkan data dari laporan-laporan yang ada.

5. Data survei lapangan.

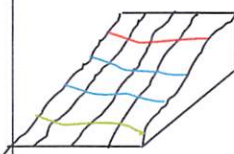
Data ini diperoleh dengan survey di lapangan langsung.

Data input dalam unsur informasi geografis terdiri dari dua kategori, yaitu data spasial dan data atribut.

1. Data Spasial

Data spasial adalah gambaran dari informasi permukaan bumi yang meliputi lokasi unsur alam, unsur buatan manusia, karakteristik unsur dan hubungan keruangan dengan unsur lainnya.

Karakteristik dasar dari data spasial dapat digambarkan seperti pada gambar 2.4.

 <p>Titik Format Titik: - Koordinat Tunggal - Tanpa Panjang Contoh : - Lokasi Industri - Letak Pohon - Tinggi Titik</p>	 <p>Garis Format Laporan: - Koordinat titik awal dan titik akhir - Mempunyai panjang - Tanpa luasan Contoh : - Jalan - Sungai, utility</p>	 <p>Area Poligon - Koordinat titik awal dan titik akhir sama - Mempunyai panjang dan luasan Contoh : - Tanah Milik (persil) Bangunan</p>	 <p>Permukaan Format Permukaan : - Area dgn Koordinat vertikal - Angka-angka - Area dgn ketinggian Contoh : - Peta Slope - Bangunan bertingkat</p>
---	--	---	--

Gambar 2.4 Karakteristik Data Spasial

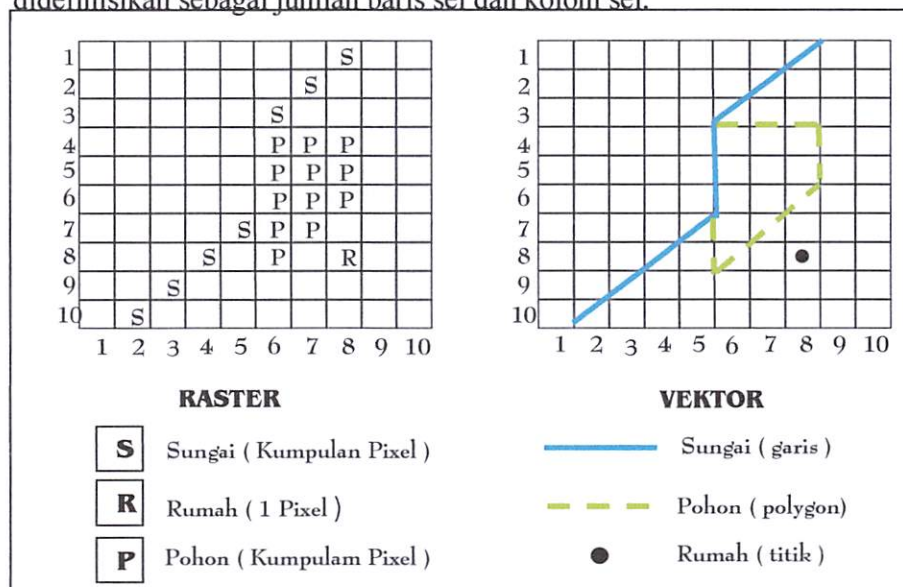
Sedangkan data spasial sendiri dapat berupa dalam format vektor atau dalam format data raster seperti pada gambar 2.5.

a. Data Vector

Data unsur menyajikan informasi obyek dalam bentuk titik, garis dan luasan. Dalam data unsur, titik digambarkan dengan satu koordinat (x,y), garis digambarkan dengan dua atau lebih koordinat, sedangkan luasan digambarkan dengan poligon tertutup.

b. Data Raster

Data raster dibentuk oleh kumpulan sel atau pixel. Setiap pixel mempunyai referensi sebagai identitasnya. Identitas tersebut terikat oleh lokasi geografis dari obyek yang didefinisikan oleh baris dan kolom, dan setiap pixel mempunyai nilai tertentu. Luas dan ukuran sel menggambarkan resolusi spasial yang digunakan, oleh karena itu posisi didefinisikan sebagai jumlah baris sel dan kolom sel.




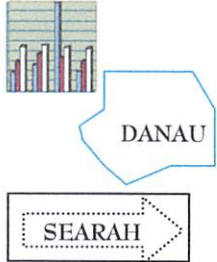


Gambar 2.5 Contoh Penyajian Data (Obyek) Raster dan Vektor

2. Data Non Spasial (data atribut)

Data atribut adalah data yang merupakan informasi untuk menerangkan hal-hal yang ditunjukkan oleh data spasial, serta memberikan keterangan pada masing-masing unsur spasial tersebut.

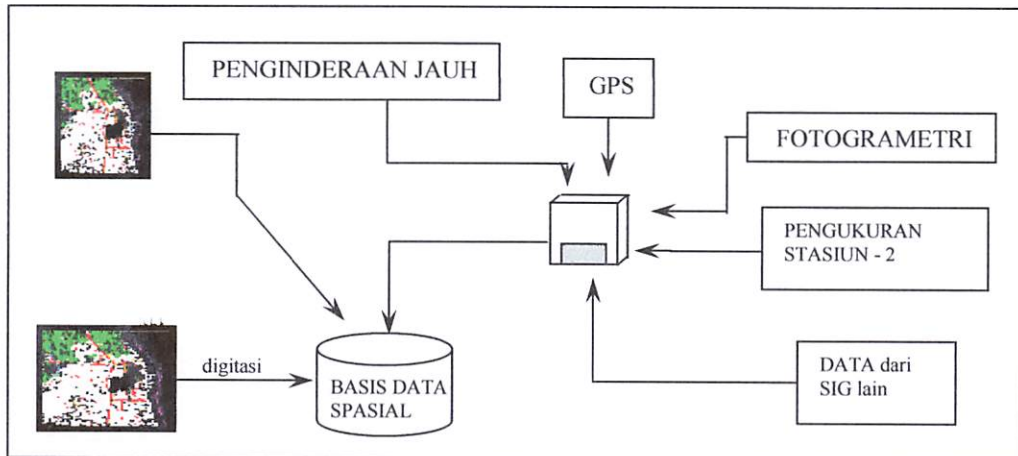
Karakteristik dasar dari data non spasial dapat digambarkan pada gambar 2.6.

			
<p>T A B E L Format tabel : - Kata-kata - Kode alfanumerik - Angka-angka Contoh : - Hasil proses - Indikasi - Atribut</p>	<p>LAPORAN Format laporan : - Teks - Gambaran Contoh : - Perencanaan - Laporan - Uraian</p>	<p>PENGUKURAN Format pengukuran : - Angka-angka - Hasil Contoh : - Jarak - Inventarisasi - Luas</p>	<p>GRAFIK ANOTASI Format anotasi grafik - Kata-kata - Angka-angka - Lampiran - Simbol Contoh : - Nama obyek - Simbol - Grafik / peta</p>

Gambar 2.6 Karakteristik Data Non Spasial

Pengorganisasian data di dalam komputer untuk menangani Sistem Informasi Geografis mempunyai basis data yang dapat menampung dari berbagai sumber data yang dikumpulkan dari peralatan elektronik maupun peralatan otomatis pengumpul data tersebut. Konfigurasi pemasukan data dapat dilihat seperti pada gambar 2.7.

Pengelompokan data digital yang sudah dimasukkan ke basis data SIG disebut konsep *coverage*, yaitu pemisahan data kedalam *layers* (obyek) yang ada. Pemisahan data dalam layer-layer dilakukan dan direncanakan dengan baik sebelum proses digitasi.



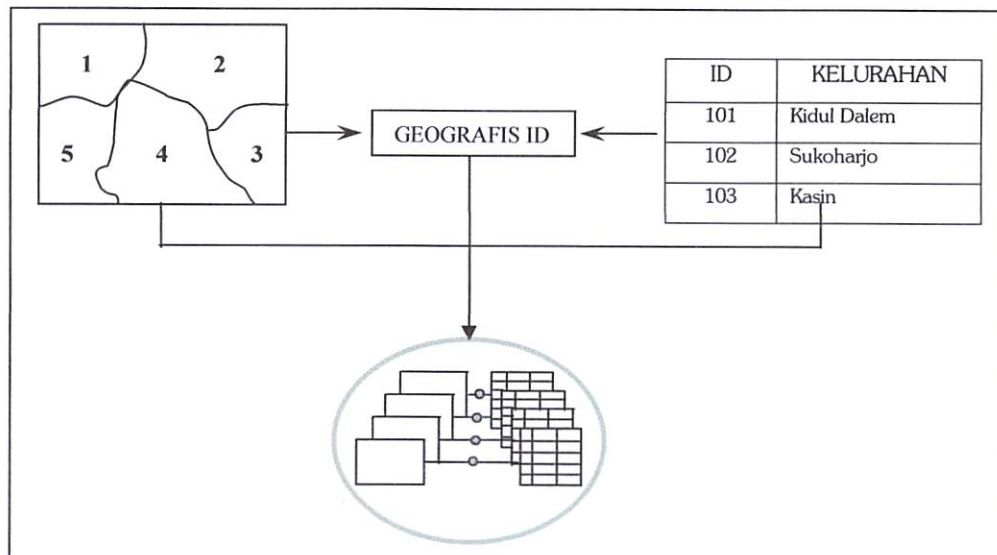
Gambar 2.7 Konfigurasi Pemasukkan Data Pada Basis Data SIG

Sebelum pemasukan data perlu diperhatikan informasi apa saja yang terdapat pada peta kerja, misalnya peta topografi. Pemasukan data disesuaikan dengan tujuan pembangunan basis data yang akan disusun berdasarkan *point coverage* (misalnya kantor, pasar, terminal, dll), *line coverage* (misalnya jalan, sungai, rel kereta api), dan *polygon coverage* (misalnya unit penggunaan lahan, danau, lautan). Pengelompokan konsep *coverage* disusun seperti pada gambar 2.8.

Pemisahan informasi dengan konsep layer mempunyai arti yang besar dalam pengelolaan basis data, diantaranya adalah :

1. Membantu dalam mengorganisasi feature yang berelasi.
2. Meminimalkan jumlah atribut yang berkaitan dengan setiap feature.

3. Memudahkan perbaikan dan pemeliharaan peta, karena biasanya tersedia sumber data yang berbeda untuk setiap layer.
4. Menyederhanakan tampilan peta, karena feature yang berelasi mudah digambarkan, diberi label (ID) dan disimbolkan.
5. Mempermudah proses analisis spasial.



Gambar 2.8 Pengelompokan Konsep Coverage Ke Dalam Layers (Objek) Pada Basis Data Sistem Informasi Geografis

Dalam pengorganisasian data dasar dilakukan dengan menggunakan Manajemen Basis Data (DBMS), yaitu program komputer yang mengendalikan data *input*, *output*, *storage* dan *pengambilan kembali* dari basis data dasarnya. Proses penyimpanan, pemeliharaan dan pengambilan suatu catatan dalam berkas data dapat dikerjakan dengan efisien, maka berkas data tersebut diatur dengan organisasi tertentu, seperti *simple list*, *ordered sequential file* atau *indeks files*. Demikian juga berkas-berkas data dalam data dasar diatur juga agar proses akses datanya dapat dilakukan dengan mudah. Terdapat tiga jenis struktur data dasar

yang dikenal, yaitu struktur hierarkis, jaringan dan relational. Setiap struktur mempunyai keterbatasan dan kelebihan. Pemilihan struktur disesuaikan dengan data dari keperluan penggunaannya.

2.4.2 Penyimpanan Dan Pemanggilan Data

Dua fungsi yang termasuk dalam manajemen data adalah :

1. Bagaimana menyimpan data didalam basis data SIG.
2. Bagaimana cara mendapatkan kembali (retrival) basis data SIG.

Penampikan fungsi-fungsi tersebut bergantung pada bagaimana data diorganisasi atau diatur didalam media penyimpanan data (basis data). Ada satu atau lebih file data yang disimpan didalam sebuah cara yang terstruktur, seperti hubungan keluar antara item yang berbeda atau data tersebut digunakan untuk pemanggilan dan manipulasi data tersebut.

2.4.2.1 Sistem Basis Data

Basis data adalah kumpulan data-data (*file*) *non redundant* yang saling terkait satu dengan yang lainnya (dinyatakan oleh atribut-atribut kunci dari tabel-tabelnya/ struktur data dan relasi-relasi) dalam membentuk bangunan informasi yang penting (*enterpriese*). Sehingga sistem basis data merupakan kumpulan data dan informasi yang disimpan secara terorganisir dan terintegrasi sehingga mudah digunakan oleh pengguna (*user*) dan efisien penyimpanannya. Basis data merupakan inti dari Sistem Informasi Geografis, maka pemilihan struktur basis data yang baik dapat meningkatkan efisiensi pekerjaan, pengambilan keputusan.

Pengguna data akan berhubungan dengan basis data melalui suatu sistem yang disebut *Data Base Management System (DBMS)*.

2.4.2.2 Data Base Management System

Data Base Management System (DBMS) merupakan kumpulan dari perangkat keras komputer, perangkat lunak, data geografi dan personil yang terorganisasi dan didesain untuk memperoleh, menyimpan, memperbaiki, memanipulasi, menganalisis dan menampilkan semua bentuk informasi yang bereferensi data dari sebuah data base. Definisi lain dari *Data Base Management System* adalah sebuah sistem untuk menjaga atau memelihara catatan yang dikomputerisasi dari sebuah sistem yang mempunyai maksud secara keseluruhan untuk mencatat dan memelihara informasi.

Dengan kata lain *Data Base Management System* merupakan sistem yang digunakan untuk memudahkan pembuatan dan pemeliharaan basis data yang terkomputerisasi. Sistem ini bertujuan untuk mengelola data yang digunakan secara bersamaan dengan satu tujuan, dan terintegritasi ke dalam basis data.

DBMS merupakan “*interface*” yang mengatur :

1. Bagaimana struktur data tersebut akan disimpan dan dapat dipergunakan kembali dengan mudah, misalnya mencari kembali data (*retrieval data*).
2. Prosedur untuk mengakses data.
3. Pembentukan file, modifikasi, penyimpanan, *up-dating* dan proteksi file.

Dari definisi tersebut diatas dapat disimpulkan bahwa *data base management system* pada hakekatnya memiliki 4 keuntungan diantara sebagai berikut:

1. Kepraktisan, sebagai media penyimpanan sekunder yang berukuran kecil tetapi padat informasinya.
2. Bank Data, yaitu mengelolah data dan informasi, dimana fenomenanya dalam suatu database yang terorganisasi.
3. Kecepatan, mesin dapat mengubah data jauh lebih cepat daripada manusia.
4. Kekinian, Informasi yang tersedia pada DBMS akan bersifat mutakhir dan akurat setiap saat.

2.4.2.3 Komponen Data Base Management System

Dalam sistem basis data komponen-komponen pokoknya dapat dibagi menjadi lima bagian, yaitu:

1. Data

Data di dalam basis data mempunyai sifat terpadu (*integrated*) dan berbagi (*shared*)

- a. Sifat terpadu, berarti bahwa berkas-berkas data yang ada pada basis data saling terkait, tetapi kemubaziran data tidak akan terjadi atau hanya terjadi sedikit sekali.
- b. Sifat berbagi data, berarti bahwa data dapat dipakai oleh sejumlah pengguna dalam waktu yang bersamaan. Sifat ini biasa terdapat pada sistem *multiuser* (kebalikan dari sistem yaitu sistem *single-user*, yakni

suatu sistem yang hanya memungkinkan satu orang yang bisa mengakses suatu data pada suatu waktu).

2. Perangkat Lunak

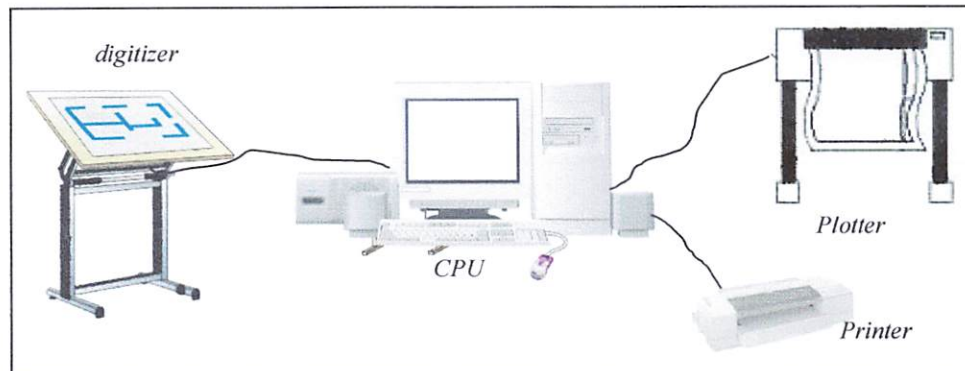
Perangkat lunak, dalam DBMS berkedudukan sebagai media penghubung antara basis data (data yang disimpan dalam harddisk) dan pengguna. Perangkat lunak inilah yang berperan melayani permintaan-permintaan pengguna, dimana perangkat ini mempunyai kemampuan utama sebagai berikut:

- a. Kemampuan memasukkan data.
- b. Kemampuan memanipulasi data.
- c. Kemampuan menyimpan data.
- d. Kemampuan menganalisa data.
- e. Kemampuan mengelolah data.

3. Perangkat Keras

Perangkat keras seperti pada gambar 2.9 merupakan peralatan yang diperlukan dalam memproses dan juga menyimpan basis data, yang terdiri atas:

- a. Komputer dengan kapasitas dan kemampuan yang disesuaikan dengan beban.
- b. Alat pemasukan data (Digitizer, Scanner, Tape drive dsb).
- c. Alat pengeluaran data (Plotter, Printer, Monitor dsb).



Gambar 2.9 Aspek Susunan Perangkat Keras Sederhana SIG

4. Pengguna

Pada Data Base Management System komponen pengguna dapat diklasifikasikan menjadi tiga kategori, yaitu:

- a. Pengguna akhir, orang yang mengoperasikan program aplikasi yang dibuat oleh pemrograman aplikasi.
- b. Pemrogram aplikasi, orang yang membuat program aplikasi yang menggunakan basis data. Program aplikasi yang dibuat tentu saja sesuai dengan kebutuhan pengguna.
- c. Administrator basis data (*DBA/Database Administrator*), orang yang bertanggung-jawab terhadap pengelolaan basis data. Secara lebih detail, tugas DBA adalah sebagai berikut:
 - Mendefinisikan basis data.
 - DBA menentukan isi basis data.
 - Menentukan sekuritas basis data.

Setiap pengguna diberi hak akses terhadap basis data secara tersendiri.

Tidak semua pengguna bisa menggunakan data yang bersifat sensitif,

penentuan hak akses disesuaikan dengan wewenang pengguna dalam organisasi.

5. Sumber Daya Manusia

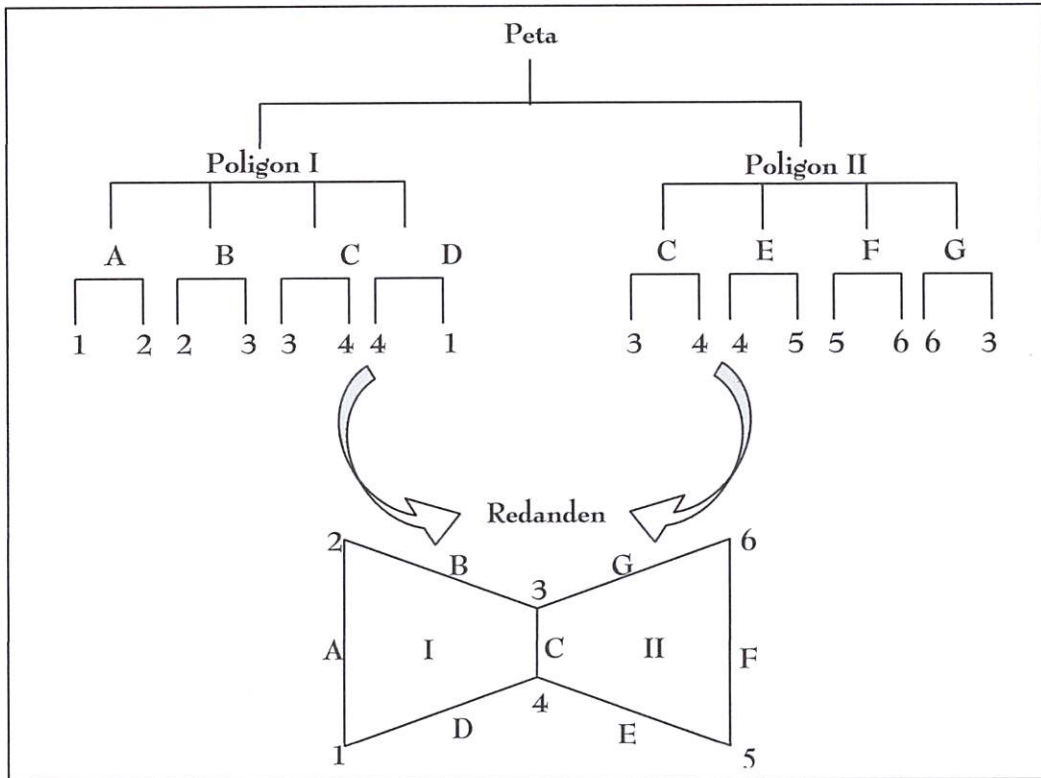
Sumber daya manusia merupakan person yang dapat menjalankan sistem basis data secara maksimal, dengan mengembangkan aplikasi sesuai dengan bidang kerja masing-masing. Secara global kelima komponen diatas tersebut dapat diminimalkan menjadi tiga komponen yang lebih kompak dalam penggunaannya, komponen-komponen tersebut meliputi data, sistem (perangkat keras dan lunak) dan sumber daya manusia (pelaksana).

2.4.2.4 Struktur Data Dalam Data Base Management System

Sebelum membicarakan penyusunan suatu sistem basis data, maka yang perlu ditinjau dalam pembuatan *data base management system* adalah sebagai berikut:

1. Struktur *database Hirarki*, dibuat pada tahun 1970 – 1980 mempunyai beberapa karakteristik diantaranya :
 - a. Struktur databasenya seperti pohon (satu anak hanya mempunyai satu orang tua).
 - b. Sangat cepat dan mudah dalam mendapatkan suatu data.
 - c. Pembentukan kembali struktur dari sebuah database adalah kompleks.
 - d. Tidak fleksibel didalam query data (pola hanya keatas dan kebawah), tidak bisa akses perpotongan dari kumpulan data).
 - e. Hubungan data *one to one* (1:1) atau *one to many* (1:M) dapat dikerjakan.
 - f. Untuk mengambil data *many to many* (M:N) yang redanden harus ada.

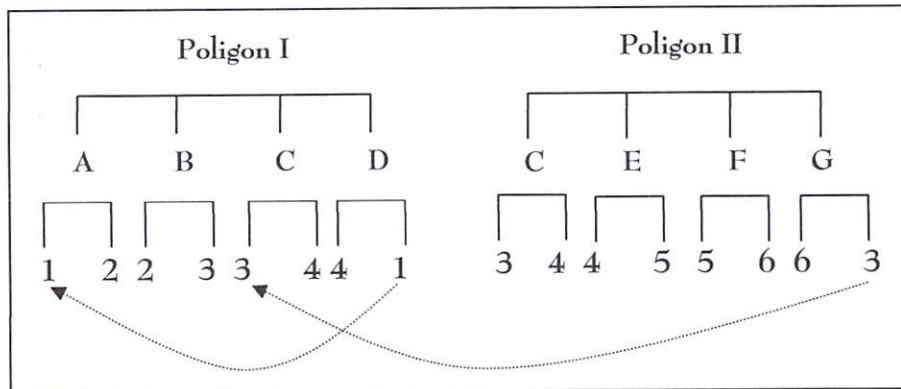
Susunan/struktur *database hirarki* dapat dilihat pada gambar 2.10



Gambar 2.10 Struktur Data Base Hirarki

2. Struktur database *Network*, dibuat pada tahun 1970 – 1980 mempunyai beberapa karakteristik seperti pada gambar 2.11 ,diantaranya:
 - a. Struktur basis datanya berupa pohon (seorang anak dapat mempunyai lebih dari satu orang tua).
 - b. Semua databasenya *one to one* (1:1), *one to many* (1:M), *many to many* (M:N) dapat dikuasai atau dihandel.
 - c. Tidak ada data redanden tetapi dibutuhkan banyak pointer (perpotongan kumpulan data).
 - d. Mudah dan cepat dalam mendapatkan sebuah data.

- e. Pembentukan kembali struktur dari database adalah kompleks.
- f. Lebih fleksibel didalam query data, tetapi lebih sedikit kompleks.

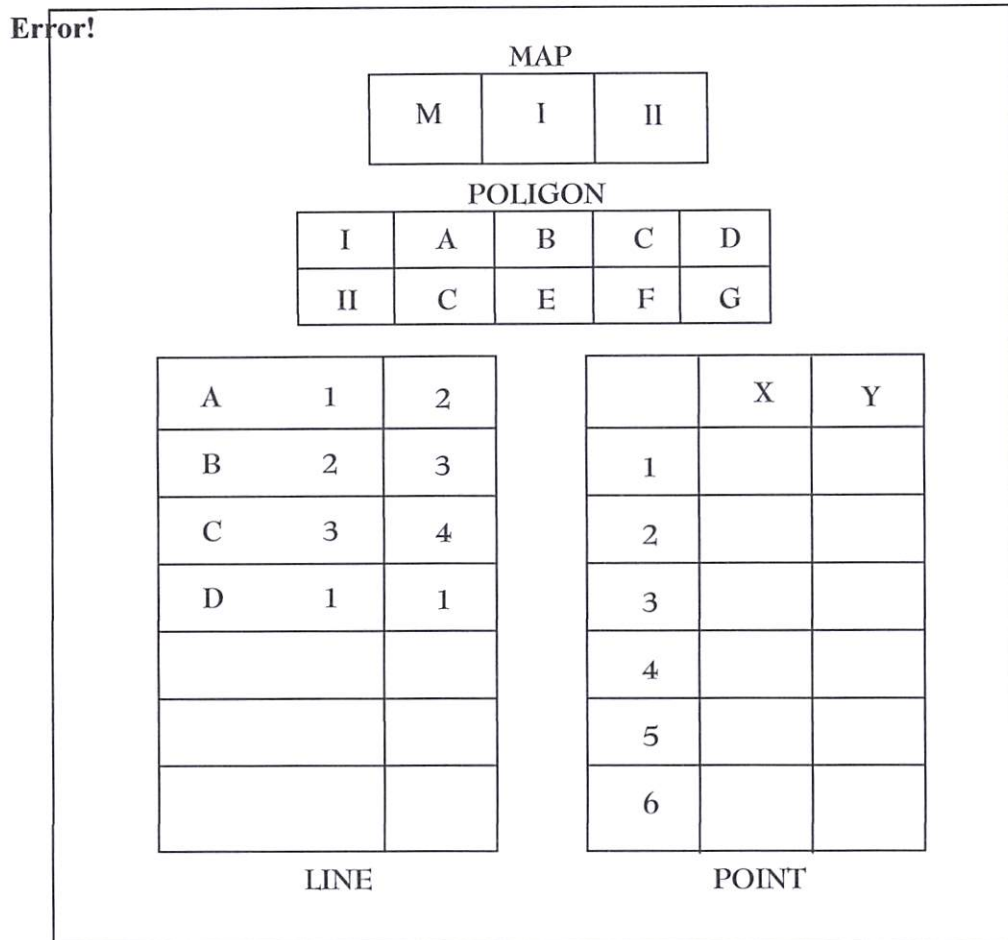


Gambar 2.11 Struktur Data Base Network

3. Struktur database *Relational*, merupakan model yang paling sederhana, sehingga mudah digunakan dan dipahami oleh pengguna serta yang paling populer pada saat ini. Model ini menggunakan sekumpulan tabel berdimensi dua (yang disebut relasi atau tabel), dengan masing-masing relasi tersusun atas baris dan attribut seperti pada gambar 2.12.

Beberapa karakteristik database relational diantaranya:

- a. Penggunaan desain metodologi.
- b. Struktur databasenya yang simpel dan sederhana (semua data disimpan didalam dua dimensional tabel).
- c. Semua databasenya *one to one* (1:1), *one to many* (1:M), *many to many* (M:N) dapat dihandel.
- d. Tidak ada data redanden (normalisasi tabel).
- e. Pembentukan kembali struktur databasenya adalah mudah.
- f. Sangat baik dan standard query (SQL).



Gambar 2.12 Struktur Data Base Relational

4. Struktur database *Object Oriented*, mempunyai beberapa karakteristik, diantaranya:
- a. Sangat cocok untuk suatu persoalan atau situasi yang sangat kompleks.
 - b. Teknologi masa depan yang menjanjikan .
 - c. Masih sedikit tersedia dipasaran.

2.4.2.5 Konsep Penyusunan Data Base Management System

Dalam model relasional, data-data diimplementasikan dalam bentuk tabel, dimana tabel ini merupakan bentuk dua dimensi yang terdiri dari baris dan kolom. Baris dikenal sebagai Record dan kolom dikenal sebagai Field. Perpotongan antara baris dan kolom memuat satu nilai data, setiap kolom dalam tabel tersebut berealisasi dengan kolom yang lain. Relasi yang terjadi bisa satu kesatu, satu ke banyak, atau banyak ke banyak.

Dalam memahami dari sebuah tabel di dalam basis data konsep penting yang perlu diingat adalah :

1. Duplikasi data (data yang sama atau double).

Merupakan sebuah atribut yang mempunyai dua atau lebih nilai yang sama tetapi tidak boleh menghapusnya tanpa informasi itu hilang

2. Redundant (pengulangan yang berlebihan dari data).

Merupakan sebuah atribut yang mempunyai dua atau lebih nilai yang sama tetapi boleh menghapus tanpa informasi itu hilang. Hal-hal yang dilakukan dalam penghilangan data redundant adalah dengan cara memisahkan tabel yang dibuat lebih dari satu tabel.

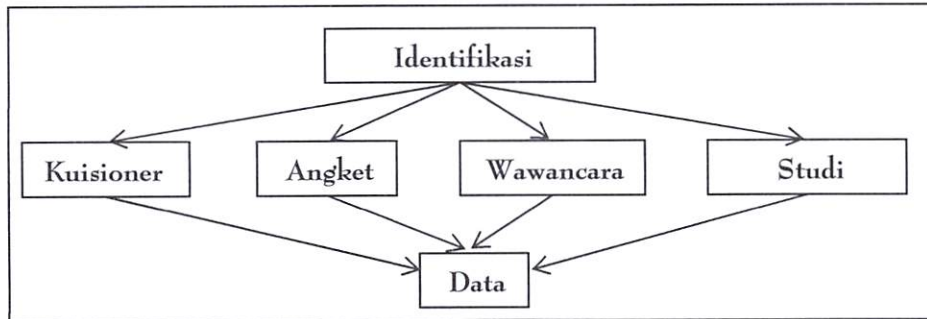
3. Repeating groups (pengulangan).

Merupakan perpotongan baris dan kolom yang terdiri dari nilai ganda.

2.4.2.6 Tahapan Perancangan Data Base Management System

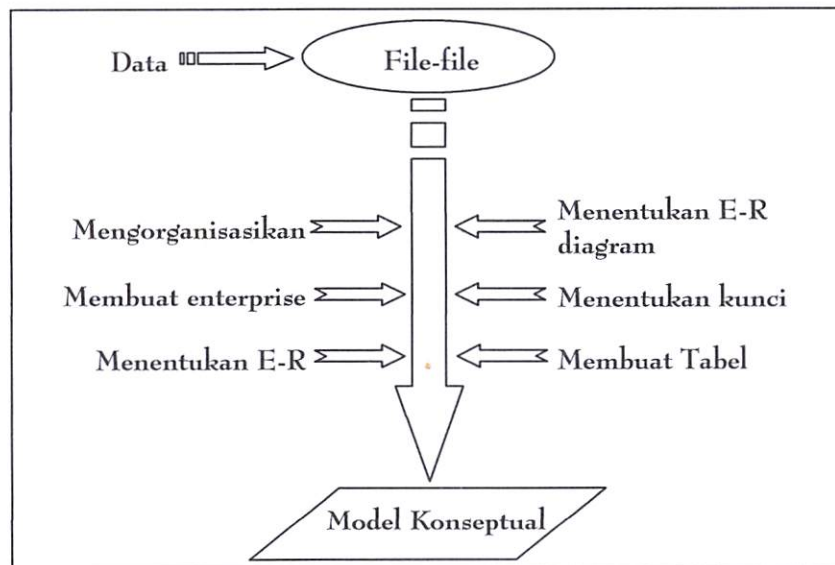
Tahapan dalam perancangan *data base management system* secara garis besar dapat dibagi dalam 3 kategori, yaitu :

1. Tahap Eksternal, yaitu tahap mengidentifikasi kebutuhan pengguna seperti pada gambar 2.13.



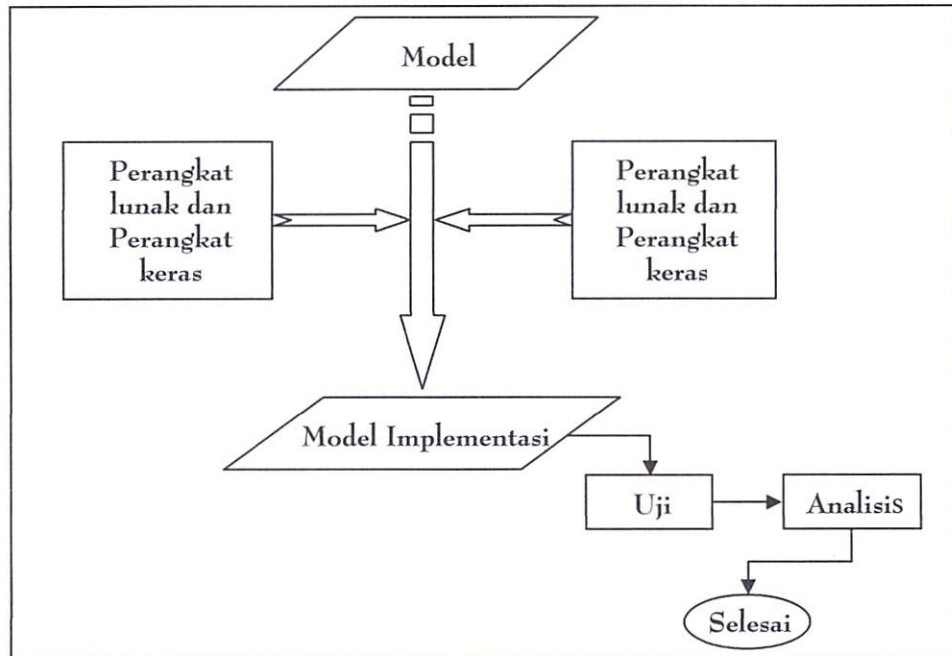
Gambar 2.13 Diagram Tahapan Eksternal

2. Tahap konseptual, yaitu tahap mengorganisasi data, memilih, mengelompokkan, menyederhanakan data, menetapkan enterprise rules (ER) diagram, menetapkan kunci dan membuat tabel skeleton secara terstruktur seperti pada gambar 2.14.



Gambar 2.14 Diagram Tahap Konseptual

3. Tahap internal, yaitu tahap mengimplementasikan tabel yang telah dirancang kedalam perangkat lunak, kemudian dilakukan uji coba seperti pada gambar 2.15.



Gambar 2.15 Diagram Tahap Internal

2.4.2.7 Model Data Dalam Data Base Management System

Dalam model data konseptual digunakan konsep entiti (*“entity”*), atribut (*“attribut”*), dan hubungan (*“relationship”*). Pengertian ketiga istilah tersebut masing-masing adalah :

1. Entity (*“entitas”*), Sebuah objek atau konsep yang dikenal oleh enterprise sebagai sesuatu yang dapat muncul independent. Bisa jadi diidentifikasi yang unik dan penggambaran data yang disimpan. Pada model relasional, entitas akan menjadi tabel.

2. Atribut (“*attribute*”), merupakan keterangan-keterangan yang dimiliki oleh suatu entity.
3. Hubungan (“*relationship*”), Bagian dari bumi yang sedang digambarkan atau dimodel database, bisa seluruh organisasi atau bagian tertentu.

2.4.2.8 Derajat Hubungan Antar Entity

Aturan hubungan antar entity disebut *enterprise rule* dan diagram hubungan antar entity disebut *Entity Relationship diagram* (ER diagram). Derajat hubungan antar entity ada tiga kemungkinan, yaitu:

1. Hubungan satu kesatu (1 : 1), artinya nilai entiti berhubungan dengan satu nilai entiti yang lainnya, aturannya adalah sebagai berikut:
 - a. Bila kedua entitynya obligatory, maka hanya dibuat satu tabel.
 - b. Bila satu entity obligatory dan yang satu lagi non-obligatory, maka harus dibuat 2 tabel masing-masing untuk entity tersebut. Kemudian tempatkan identifier dari entity non-obligatory ke entity obligatory.
 - c. Bila kedua entitynya non-obligatory, maka harus dibuat 3 tabel. Dua tabel untuk masing-masing entity tersebut dan satu tabel untuk hubungan kedua entity tersebut.
2. Hubungan satu ke banyak (1 : N), artinya satu nilai entity berhubungan dengan beberapa nilai entity yang lainnya, aturannya adalah sebagai berikut :
 - a. Bila kedua entitynya obligatory, maka hanya dibuat 2 tabel, masing-masing untuk entity tersebut. Kemudian tempatkan identifier dari entity derajat 1 ke entity derajat N.

- b. Bila entity derajat banyak non-obligatory, maka harus dibuat 3 tabel. Dua tabel untuk masing-masing entity tersebut dan satu tabel untuk hubungan kedua entity tersebut.
3. Hubungan banyak ke banyak (M : N), artinya beberapa nilai entity berhubungan dengan beberapa nilai entity yang lainnya. Aturannya adalah sebagai berikut :
 - a. Bila kedua entitynya non-obligatory, maka hanya dibuat 3 tabel. Dua tabel untuk masing-masing entity tersebut dan satu tabel untuk hubungan.
 - b. Entity Relationship (ER) diagramnya harus diuraikan dari derajat hubungan (M:N) menjadi derajat hubungan {1:N} dan {N:1}.

2.4.3 Manipulasi Data dan Analisa SIG

Analisa ini sangat penting untuk membentuk informasi dari sistem informasi geografis. Keinginan pemakai (user need) sangat berperan dalam menentukan model dan sebagai konsekuensinya analisa dari fungsi-fungsi sistem informasi geografis untuk melaksanakan pengarsipan, penentuan persyaratan-persyaratan informasi yang akan ditampilkan. Jadi keterlibatan pemakai sangat penting selama perencanaan informasi, desain sistem dan pengetesan.

Beberapa fungsi manipulasi dan analisa data sistem informasi geografis antara lain sebagai berikut :

1. Transformasi

Fungsi ini digunakan untuk merubah (mengkoversi) data SIG dari satu sistem ke sistem yang lain.

2. Map Join (penggabungan peta), Edge matching (penepatan tepi) dan Merge (gabungan)

Fungsi ini merupakan proses untuk penghilangan ketidak konsistenan pada tepi-tepi peta dari penggabungan dari data peta sehingga unsur-unsur geografi tersebut tidak tepat berpotongan pada batas lembar peta tersebut.

Edge matching, Map join dan Merge merupakan satu fungsi. Spesifikasi dari ketiganya adalah sebagai berikut :

- a. Edge matching memastikan tepi-tepi diantara peta-peta tersebut cocok.
- b. Map Join menempatkan bersamaan dua coverage yang berbatasan.
- c. Merge menggabungkan secara keseluruhan dari beberapa group peta.

Untuk menggabungkan dua coverage point menjadi satu coverage point, dalam hal ini adalah lokasi pasar tradisional dan lokasi pusat pemerintahan menjadi satu informasi lokasi atau poligon yang bersebelahan dan menghapus garis yang dijadikan sebagai batas penggabungan tersebut.

3. Windowing (pembatasan)

Merupakan sebuah fungsi yang memberikan keleluasaan pengguna untuk menentukan daerah geografis tertentu yang digunakan untuk membatasi daerah peta. Unsur spasial dan unsur atribut yang berhubungan dapat ditampilkan dengan windowing untuk analisis dan manipulasi, dengan tetap mempertahankan hubungan antara unsur atribut dan spasial.

4. Koordinat Filtering (kompresi data)

Merupakan suatu proses untuk menghilangkan data koordinat yang berlebihan. Fungsi ini digunakan untuk menggeneralisasi peta dan mengurangi memori penyimpanan.

5. Thiessen Poligon

Merupakan pembentukan poligon atau daerah yang mengelilingi titik yang terletak secara sembarang (random). Proses ini biasanya digunakan untuk membuat pemetaan poligon dan analisa kuantitatif. Data dalam hal ini coverage yang terus menerus, tetapi proses ini tidak cocok untuk garis kontur.

6. Pengukuran

Proses ini meliputi perhitungan jarak antar titik, keliling dan luasan. Pada software-software tertentu SIG yang terbaru biasanya sudah langsung membuat ukuran tersebut setelah hubungan topologinya terbentuk.

7. Pemilihan Jalur Yang Optimal

Merupakan proses yang menggunakan jaringan database dari jalan dan perpotongannya untuk menentukan jalur optimal berdasarkan waktu dan hubungan jarak yang spesifik.

8. Proximity (pendekatan)

Merupakan fungsi untuk melakukan pengukuran dari jarak diantara unsur-unsur sistem informasi geografis. Pada umumnya satuan pengukuran tersebut dalam bentuk jarak, namun bisa juga diukur berdasarkan waktu tempuh atau tingkatan pencemarannya.

Ada empat parameter untuk menentukan pengukuran proximity yaitu; lokasi target, satuan pengukuran, fungsi-fungsi untuk menghitung proximity, dan area yang akan dianalisa.

Paling umum pengukuran proximity dengan menggunakan buffer zone. Sebuah *buffer zone* merupakan sebuah area dengan lebar tertentu yang mengelilingi satu atau lebih elemen peta. Buffer zone dibentuk pada titik, garis dan poligon.

9. Overlay (tumpang susun)

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.

- a. 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.
- b. 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 2.16, yaitu :

- a. Union (gabungan)

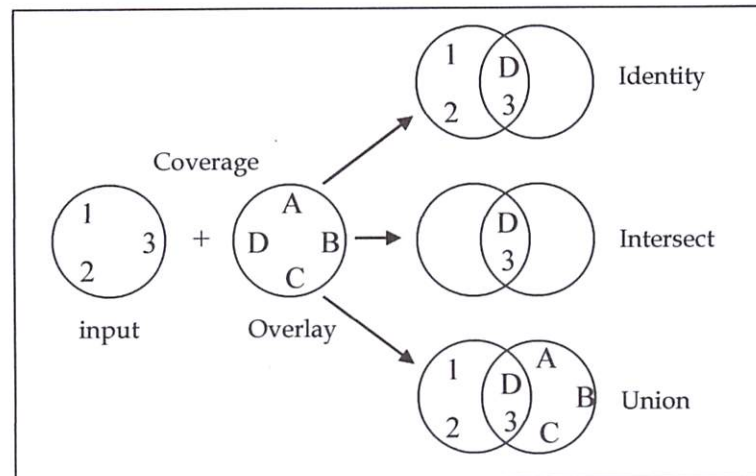
Merupakan operasi overlay antara unsur poligon dengan poligon dimana kedua coverage mempertahankan serta menggabungkan masing-masing data antara dua coverage yang dioverlay.

- b. Identity (identitas)

Merupakan operasi overlay antara unsur titik, garis dan poligon dan mempertahankan semua coverage input yang pertama serta mengambil input coverage kedua yang berpotongan dengan coverage pertama.

- c. Intersection (perpotongan)

Overlay antara unsur titik, garis dan poligon terhadap poligon dan hanya mempertahankan semua coverage yang berpotongan diantara dua layer yang dioverlaykan, sedangkan coverage di luar perpotongan tersebut akan dihilangkan.



Gambar 2.16 Operasional Overlay

Program overlay mempunyai enam macam menu utama, yaitu :

- Spasial join*, berfungsi untuk menumpang susunkan beberapa *coverage* menjadi satu *coverage*.
- Buffer generation*, berfungsi merubah *feature* titik dan garis menjadi suatu poligon.
- Feature extraction*, berfungsi untuk mengeluarkan, menghapus, mengutip *feature* dari sebuah *coverage*. Juga dapat memisahkan *coverage* tunggal menjadi beberapa *coverage*.
- Feature merging*, berfungsi untuk menggabungkan poligon yang bersebelahan dan menghapus garis yang dijadikan sebagai batas penggabungan tersebut.
- Map database merging and splitting*, berfungsi menggabungkan beberapa *coverage* menjadi satu *coverage* serta dapat memecahkan satu *coverage* menjadi beberapa *coverage*.

- f. *Map update*, berfungsi mengganti area dalam *coverage* dengan cara memotong kemudian menggantinya.

10. Penilaian (Scoring).

Pemberian nilai digunakan untuk analisa penilaian yang berguna untuk memberi bobot nilai pada parameter menurut kriteria yang telah ditentukan.

11. Analisa Atribut

Selain data spasial, pada data atribut juga dapat dilakukan manipulasi dan analisa untuk mendapatkan hasil yang semaksimal mungkin. Adapun fungsi-fungsi yang biasa digunakan antara lain sebagai berikut :

a. Editing (pengeditan)

Digunakan untuk memanipulasi data hingga diperoleh data yang benar :

- ADD untuk menambah data.
- Update untuk memperbaiki data.
- Delete untuk menghapus data.

b. Query Language (bahasa pertanyaan)

Merupakan bahasa komputer yang digunakan dalam data base manajemen

sistem untuk retrieve (mendapatkan), memodifikasi, menambahkan atau menghapus data.

Untuk mendukung analisa di dalam Sistem Informasi Geografis digunakan perangkat lunak yang berguna untuk memproses data agar dapat dianalisa sesuai

keinginan dari pengguna. Perangkat lunak yang digunakan di dalam Sistem Informasi Geografis adalah :

2.4.3.1 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 dan cepat.

Komputerisasi merupakan *tools* (alat) yang selalu menerima perintah-erintah dari pengguna (*users*), banyak sudah tool yang diciptakan sesuai dengan kebutuhan pengguna, seprti *tool* untuk pengolah kata, hitung menghitung dan banyak lagi yang lainnya. Namun teknologikomputer tidak hanya berkaitan dengan hitung menghitung danpengolah 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 :

1. 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 :

- a. Proses yang mengaktifkan semua modul.
- b. Proses konversi data raster (*grid*) – vektor atau datalainnya.
- c. Proses input data spasial (*digitasi*).
- d. Proses Pembuatan simbol garis dan arsiran untuk membedakan satu poligon atau lebih.
- e. Proses menghitung koordinat.
- f. Proses penggunaan data tabular (*database*).
- g. Proses manajemen data (*mengcopy, menghapus, membuat*) spasial.

2. 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

3. 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.

4. PC ArcInfo Network

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

5. 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.

2.4.3.2 Arc/View

Software Arcview adalah tool yang berbasis obyek mudah digunakan dan memungkinkan kita untuk melakukan organisasi, maintenance, 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 grafik, 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.

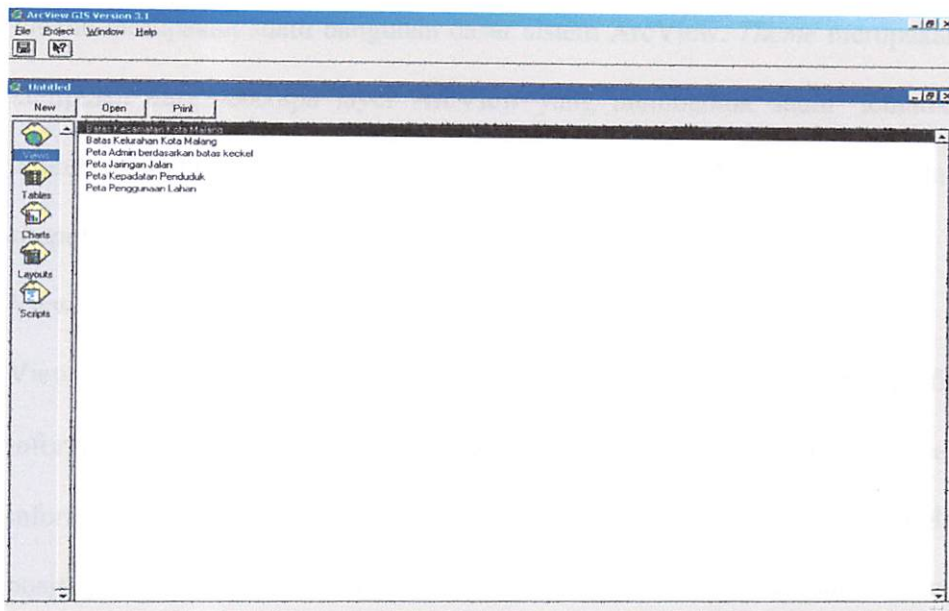
Dengan Arcview, kita dapat melakukan beberapa kegiatan seperti :

1. Menampilkan data ArcInfo.
2. Menampilkan data tabular.
3. Mengimpor data tabular dan menggabungkannya dengan data yang sedang ditampilkan.
4. Menggunakan fasilitas Standard Query Language (SQL) untuk mengambil record-record suatu basis data untuk kemudian menampilkan petanya.
5. Menentukan atribut dari suatu feature.
6. Mengelompokkan feature dengan simbol yang berbeda menurut atributnya.
7. Memilih feature berdasarkan atribut tertentu.
8. Menentukan lokasi feature-feature yang sama.
9. Melakukan perhitungan statistik.
10. Membuat grafik sesuai dengan atributnya.
11. Mengatur tata letak peta untuk dicetak .
12. Melakukan ekspor-impor data.
13. 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 seperti pada gambar 2.17.



Gambar 2.17 Project Pada ArcView

7. 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.

2.4.4 Menampilkan Produk Sistem Informasi Geografis

Bentuk produk suatu sistem informasi geografis dapat bervariasi baik dalam hal kualitas, keakuratan dan kemudahan pemakainya. Cara penyajiannya dapat menggunakan monitor, printer atau plotter, sedangkan hasil yang diperoleh dapat berupa peta-peta, tabel angka-angka, teks diatas kertas (laporan) dan grafik. Fungsi-fungsi yang dibutuhkan disini ditentukan oleh keperluan pemakai, sehingga keterlibatan pemakai sangat penting dalam menentukan spesifikasi kebutuhan output (baik desain maupun pencetakan).

BAB III

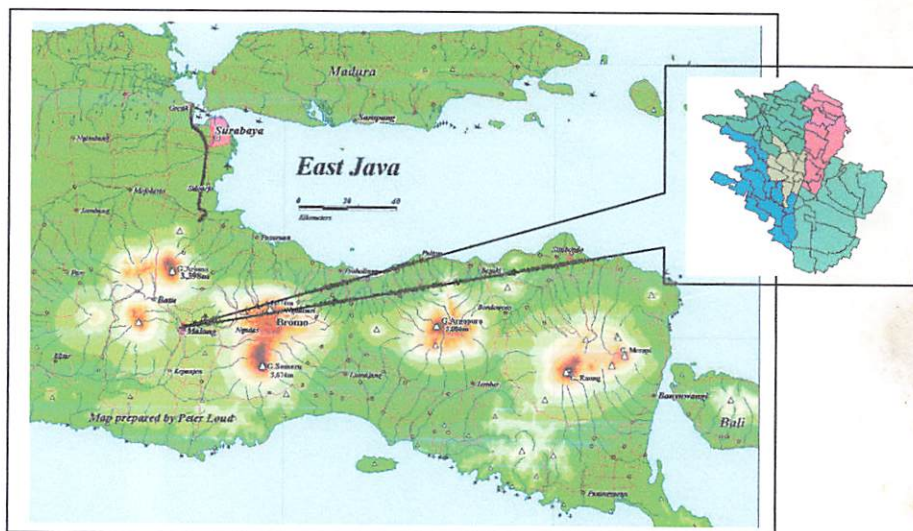
METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Deskripsi Daerah Penelitian

Kota Malang terletak antara $112^{\circ}32'11''$ sampai dengan $112^{\circ}45'45''$ Bujur Timur dan $07^{\circ}43'54''$ sampai dengan $08^{\circ}05'30''$ Lintang Selatan, terletak di ketinggian ± 400 m diatas permukaan air laut rata-rata (MSL), dengan luas wilayah $\pm 110,06$ km², yang terbagi menjadi 5 wilayah Kecamatan dan 57 wilayah Kelurahan.

Kota Malang dikelilingi oleh Kabupaten Malang dengan batas-batas sebagai berikut :

- Batas sebelah Utara : Kecamatan Singosari
- Batas sebelah Timur : Kecamatan Pakis dan Kecamatan Tumpang
- Batas sebelah Selatan : Kecamatan Tajinan dan Kecamatan Pakisaji
- Batas sebelah Barat : Kecamatan Wagir dan Kecamatan Dau.



Gambar III.1. Peta Wilayah Penelitian

3.2 Alat Penelitian

Penelitian menggunakan alat berupa perangkat keras dan perangkat lunak.

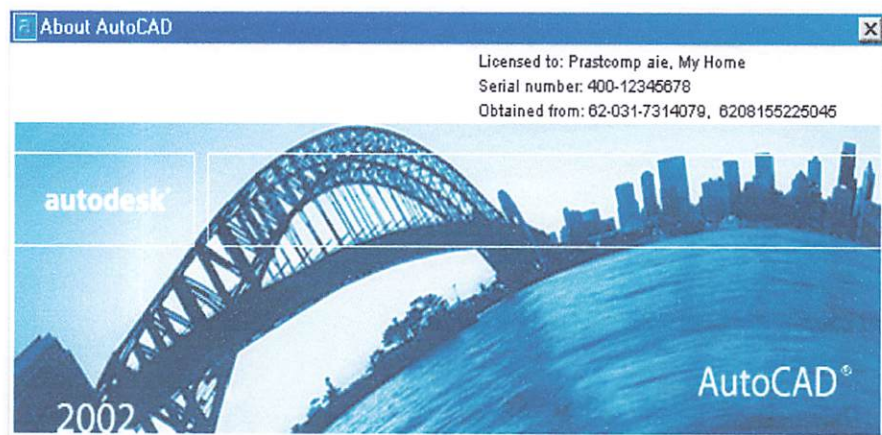
Perangkat keras yang dipergunakan guna mendukung rencana penelitian, meliputi:

- a Digitizer.
- b Seperangkat komputer dengan spesifikasi minimal PC 500 Mhz (RAM 128 MB, Hard Disk 10 GB).
- c Plotter dan printer.

Perangkat lunak yang dipergunakan guna mendukung rencana penelitian meliputi :

- a Autocad Release 14 / 2000.

Perangkat lunak AutoCAD adalah perangkat lunak komputer untuk bidang *Computer Aided Design* (CAD) yang paling banyak digunakan dalam pembuatan peta digital dalam survei dan pemetaan.



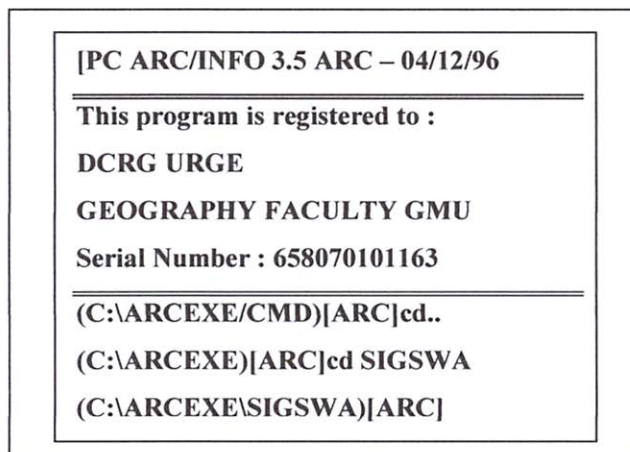
Gambar 3.2 Tampilan Awal Pada AutoCAD 2002

Dengan fungsi-fungsinya yang semakin kompleks pengguna lebih mudah untuk membentuk gambar 2D dan 3D, bahkan untuk membentuk gambar

perspektif sekalipun dan dalam proses penelitian ini AutoCAD digunakan sebagai media penggambaran grafis dan untuk mengubah data analog menjadi data digital dengan cara digitasi. Tampilan awal bila kita aktifkan perangkat lunak AutoCAD seperti pada gambar 3.2.

b ArcInfo versi 3.5.

PC Arc Info 3.5 merupakan perangkat lunak berbasis Sistem Informasi Geografis yang dikembangkan oleh ESRI dan dirancang untuk kepentingan pemetaan sehingga mampu menghasilkan informasi keruangan (spasial). 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. Menu Utama pada perangkat lunak PC Arc Info 3.5 dapat dilihat pada gambar 3.3.



Gambar 3.3 Tampilan Awal Pada ArcInfo 3.5

c ArcView versi 3.1.

Arc View 3.1 merupakan salah satu perangkat lunak desktop Sistem Informasi Geografis dan pemetaan yang telah dikembangkan oleh ESRI. ArcView memiliki kemampuan untuk melakukan visualisasi, meng-

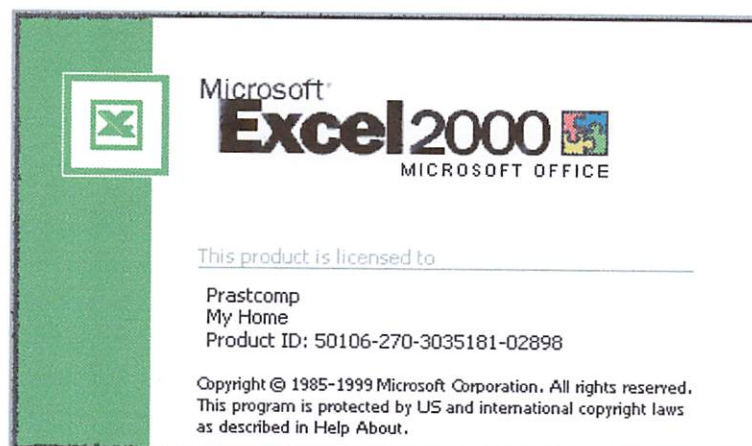
explore, menjawab *query* (baik basisdata spasial maupun non spasial), menganalisis data secara geografis dan masih banyak yang lain, adapun pada penelitian ini ArcView digunakan sebagai media penggabungan data spasial dan non spasial, proses overlay, analisa data serta mendesign tampilan data. Tampilan awal bila kita mengaktifkan perangkat lunak Arc View 3.1 seperti ditampilkan pada gambar 3.4.



Gambar 3.4 Tampilan Awal Pada ArcView GIS 3.1

d Microsoft Excel 2000.

Microsoft Excel XP adalah sebuah perangkat lunak spreadsheet, dimana penggunaannya untuk membuat lembar kerja (spreadsheet), memformat.

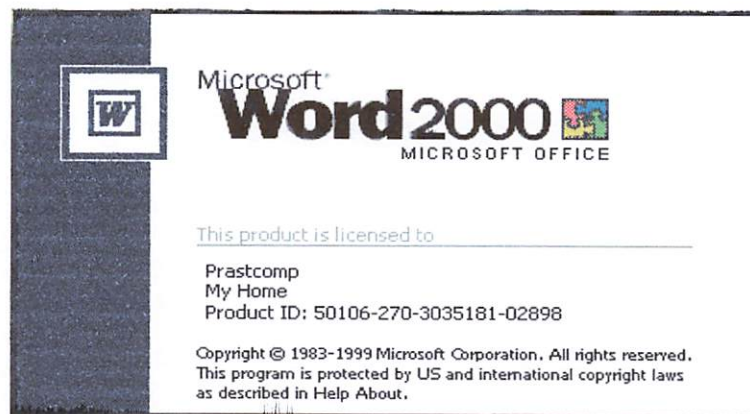


Gambar 3.5 Tampilan Awal Pada Microsoft Excel 2000

spreadsheet, memasukkan grafik atau foto, mengentri data, menganalisis dan memecahkan masalah tabel serta pengolahannya. Tampilan awal Microsoft Excel 2000 profesional dapat kita lihat pada gambar 3.5.

e Microsoft Word 2000.

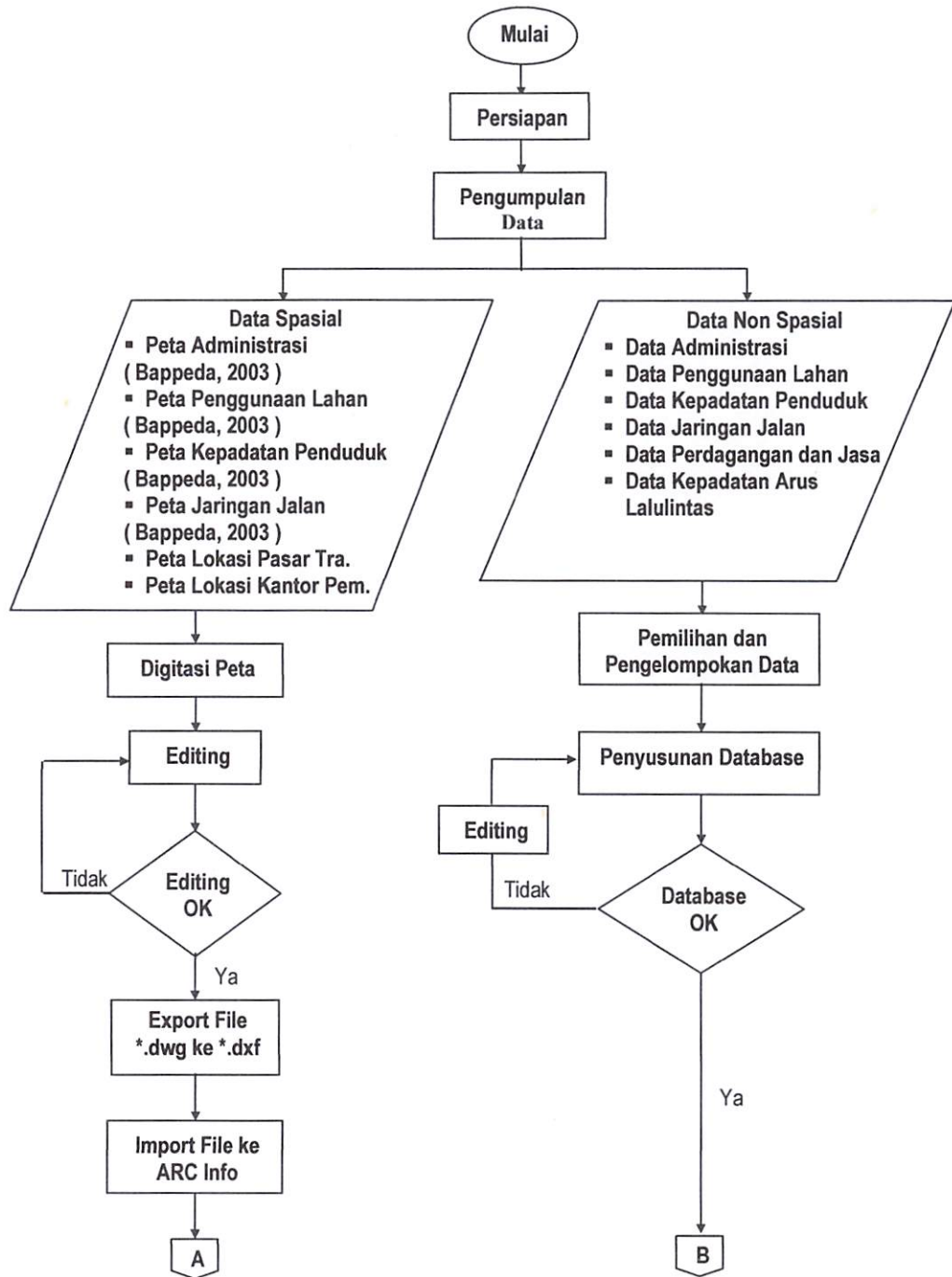
Microsoft Word XP dengan kemampuannya yang telah banyak dikenal dalam era komputerisasi digunakan sebagai media olah kata dalam penyusunan Laporan Penelitian. Tampilan awal seperti pada gambar 3.6. akan ditampilkan pertama kali pada saat kita aktifkan perangkat lunak Microsoft Word 2000 Profesional.

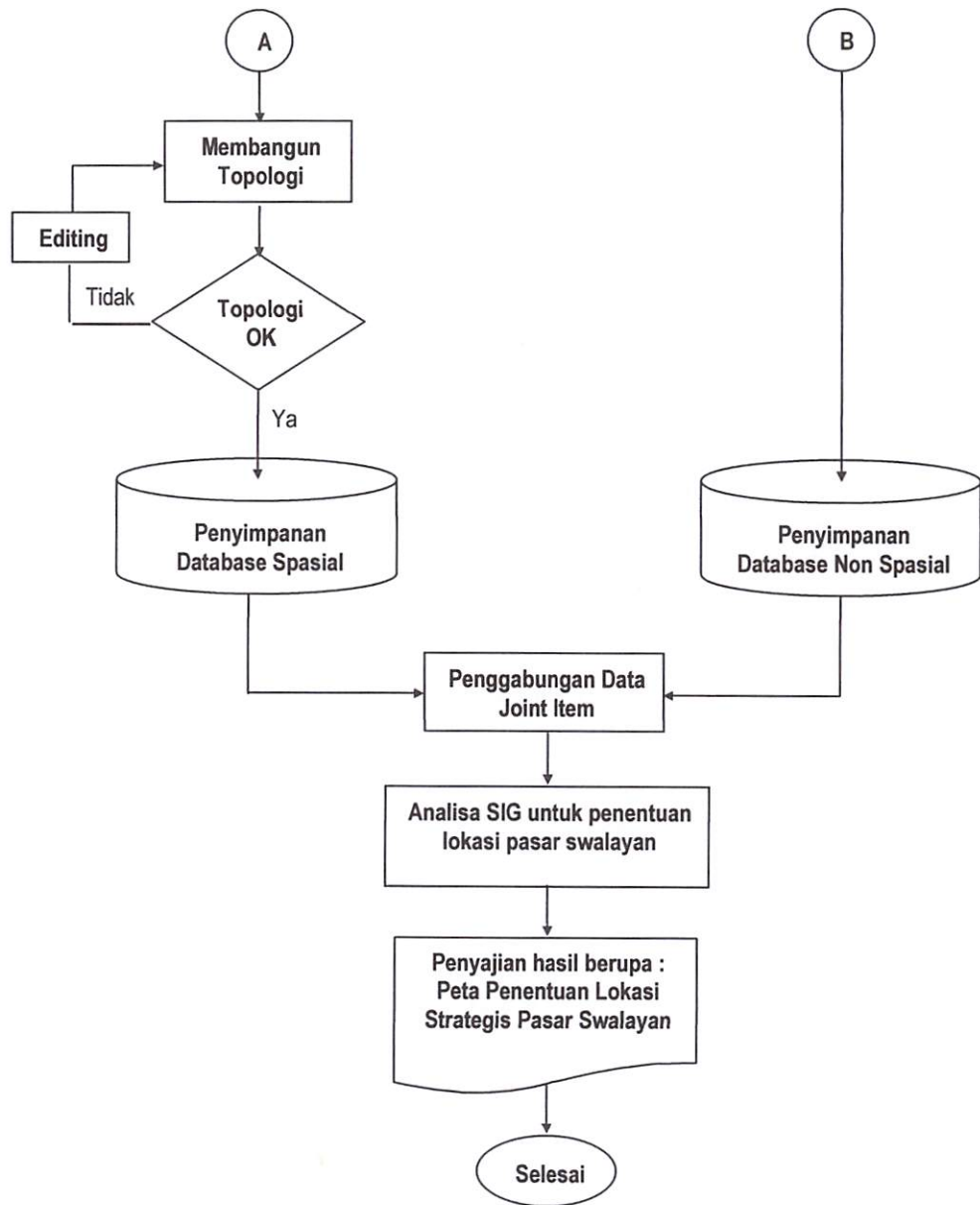


Gambar 3.6 Tampilan Awal Pada Microsoft Word 2000

3.3 Alur Penelitian

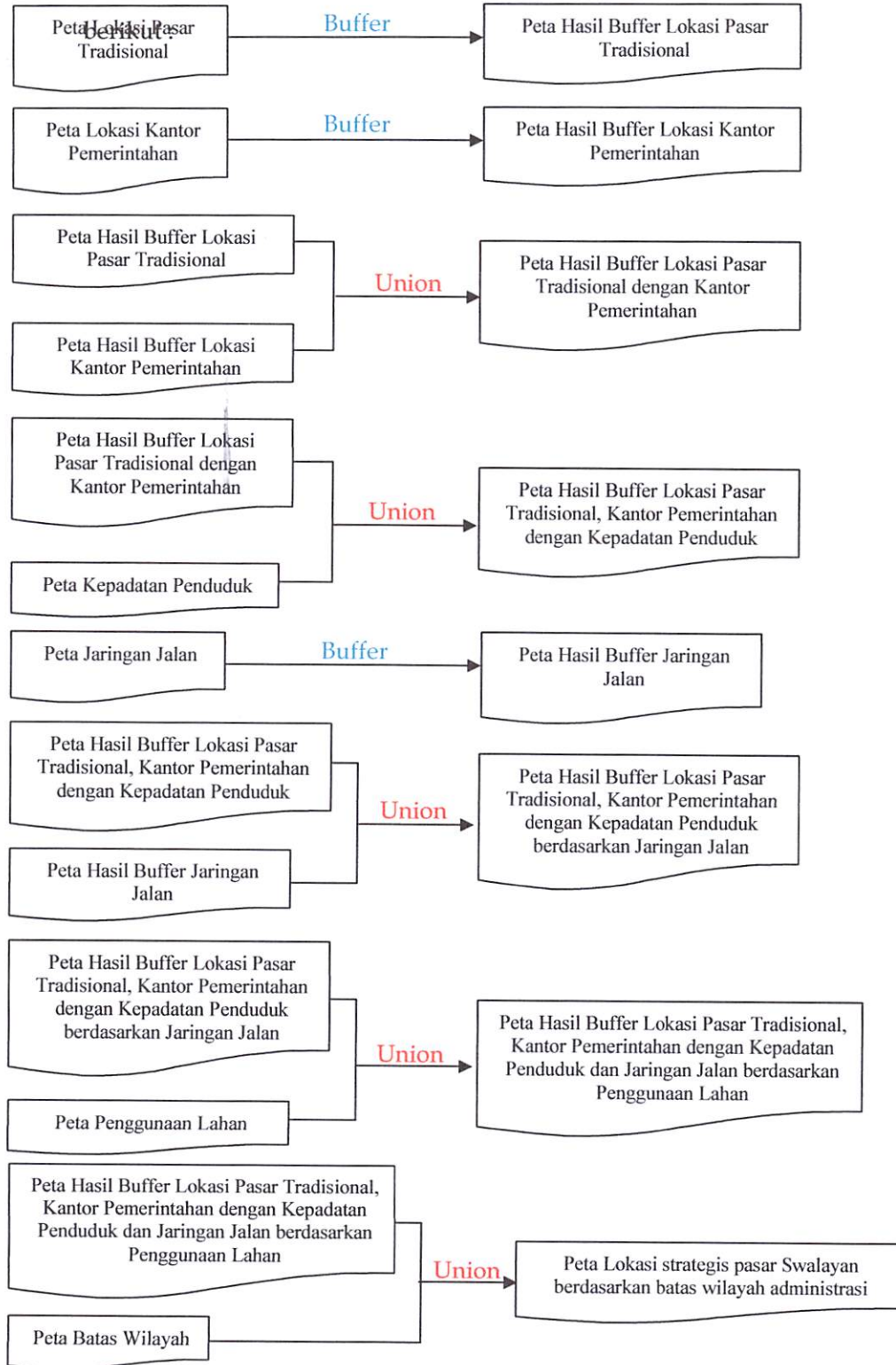
Alur penelitian untuk membuat suatu Sistem Informasi Geografis yang berguna untuk mengetahui lokasi strategis pasar swalayan dilihat dari factor perencanaan dan faktor lokasi seperti pada gambar 3.7 :





Alur Analisa Sistem Informasi Geografis

Alur analisa Sistem Informasi Geografis untuk penelitian ini sebagai



3.5 Pengumpulan dan Pengklasifikasian Data

Data yang dikoleksi terdiri dari data spasial dan data atribut. Data spasial berupa peta-peta hardcopy, sedangkan data atribut berupa tabel-tabel. Data-data tersebut diperoleh dari instansi terkait seperti : BAPPEDA, Dinas Pasar Kota Malang, Dinas Perijinan Kota Malang, Dinas Tata Kota Malang.

Tahap selanjutnya setelah semua data terkumpul adalah melakukan inventarisasi data, agar lebih mudah dalam menghubungkan antara data spasial dan data atribut. Pada tahap ini dilakukan pemberian kode (ID). Kode yang diberikan harus unik. Pemberian kode tersebut berdasarkan pengkelasan dari kriteria feature.

3.6 Data Spasial

Data spasial yang digunakan :

- Peta Administrasi Skala 1 : 5000 (Bappeda, Th 2003)
- Peta Penggunaan Lahan Skala 1 : 5000 (Bappeda, Th 2003)
- Peta Kepadatan Penduduk Skala 1 : 5000 (Bappeda, Th 2003)
- Peta Jaringan Jalan Skala 1 : 5000 (Bappeda, Th 2003)
- Peta Lokasi Pasar Tradisional Skala 1 : 5000 (Bappeda, Th 2003)
- Peta Lokasi Kantor Pemerintahan Skala 1 : 5000 (Bappeda, Th 2003)

3.6.1 Entitas Data Spasial

Entitas merupakan penyajian obyek, kejadian atau konsep dari dunia nyata (*real world*) yang keberadaannya secara eksplisit didefinisikan dan disimpan dalam basis data. Didalam penelitian ini digunakan beberapa macam entitas, yaitu :

1. Peta batas administrasi.
2. Peta Penggunaan Lahan.
3. Peta Kepadatan Penduduk.
4. Peta jaringan jalan .
5. Peta Lokasi Pasar
6. Peta Lokasi Kantor

3.6.2 Hubungan Antar Entitas

Diantara data entitas dan data atribut terdapat hubungan, yang disebut sebagai hubungan antar entitas. Hubungan entitas diantara data-data yang digunakan dalam penyusunan basis data penelitian ini dapat dijelaskan pada diagram dibawah ini :

1. Kelurahan – Jaringan Jalan



(Kelurahan#, Nama Kelurahan, Area, ...)

(Jalan#, Nama Jalan, Panjang, ..., Kelurahan#)

2. Lokasi Pasar – Jaringan Jalan



(Pasar#, Nama Pasar, ..., Jalan#)

3. Lokasi Kantor - Jaringan jalan



(Kantor#, Nama Kantor, ..., Jalan#)

4. Kelurahan – Penggunaan Lahan



(Kelurahan#, Nama Kelurahan, Area, ...)

(Penggunaan Lahan#, Jenis, Area, ..., Kelurahan#)

5. Kelurahan – Kepadatan Penduduk



(Kelurahan#, Nama Kelurahan, Area, ...)

(Kepadatan Penduduk#, Jumlah, ..., Kelurahan#)

3.6.3 Pemasukan Data Spasial

Proses pemasukan data terdiri dari masukan (input) data spasial dan data atribut. Pekerjaan ini sangat penting karena kesalahan pada tahap ini akan menyebabkan kesalahan yang lebih besar pada pekerjaan tahap selanjutnya.

Data spasial yang berupa peta hardcopy dikonversi ke dalam format digital dengan menggunakan metode digitasi secara manual. Data didigitasi diatas meja digitasi menggunakan hand held cursor. Software yang digunakan adalah AutoCad R14 for windows.

3.6.4 Proses Digitasi Peta

Prosedur pelaksanaan digitasi dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut:

1. Buka perangkat lunak AutoCad R14 for windows pada tampilan windows.
2. Melakukan konfigurasi pada AutoCad R14 for windows untuk menggunakan digitizer.

Command : CONFIG

Enter selection <0> : 4

(Ketikkan nomor pilihan untuk memilih jenis digitizer lalu tekan enter)

Your current digitizer is : Microsoft Mouse Driver ADI 4.2-by Autodesk

Do you want to select a different one ? <N> : Y <enter>

Select device number or ? to repeat list <9> : 7 <enter>

Enter selection, 1 to 14 <1> : 3 <enter>

Enter the number of buttons on your cursor <16> : 16 <enter>

Enter port name, or address in hexadecimal <COM1> : COM1 <enter>

3. Pelaksanaan kalibrasi pada meja digitizer

Sebelum mulai melakukan digitasi peta grafis, perlu dilakukan proses

kalibrasi. Proses kalibrasi ini dimaksudkan untuk mengecek kesalahan dalam

memasukkan koordinat peta melalui digitizer dengan koordinat peta yang dimasukkan melalui keyboard.

Command : TABLET <enter>

(kemudian pada layar monitor akan keluar tampilan sebagai berikut)

Option (ON/OFF/CAL/CFG) : CAL <enter>

Digitize point 1# : (klik pada pojok peta no. 1 dengan cursor digitizer dengan menekan tombol no. 1)

Enter coordinates for point first :

(memasukkan nilai koordinat no. 1, kemudian tekan enter)

Digitize point 2# (or Return to end) : (klik pada pojok peta no. 2 dengan cursor digitizer dengan menekan tombol no. 1)

Enter coordinates for point 2 : (memasukkan nilai koordinat no. 2)

Kemudian tekan enter

Digitize point 3# (or Return to end) :

(klik pada pojok peta no. 3 melalui cursor digitizer dengan menekan tombol no.1)

Enter coordinates for point 3 :

(memasukkan nilai koordinat no. 3, kemudian tekan enter)

Digitize point 4# (or Return to end) :

(klik pada pojok peta no. 4 melalui cursor digitizer dengan menekan tombol no.1)

Enter coordinates for point 4 :

(memasukkan nilai koordinat no. 4, kemudian tekan enter)

Digitize point 5# (or Return to end) :

(Tekan enter untuk mengakhiri langkah-langkah kalibrasi digitizer)

Phase 2

4 kalibration points

Transformation type	:	Orthogonal	Affine	projective
Outcome of fit	:	Success	Success	Exact
Outcome of fit	:	0.0001	0.0000	
Standart deviation	:	0.0001	0.0000	
Largest residual	:	0.0038	0.0038	
At point	:	4	1	
Secoond-largest residual	:	0.4656	0.1546	

At point : 3 2

Select transformation type

Orthogonal/Affine/Projective/<repeat Table> : A

(ketik huruf A untuk memilih transformasi Affine kemudian tekan enter)

Command :

(menekan F1 untuk kembali pada layar gambar).

4. Pembuatan bingkai peta

Dalam pembuatan bingkai peta menggunakan perintah Pline (PL) pada titik-titik control.

Command : Pline (PL) <enter>

From point : Klik pada titik 1

To point : Klik pada titik 2

To point : Klik pada titik 3

To point : Klik pada titik 4

To point : Close

To point : <enter>

5. Pembuatan layer obyek peta

Sebelum pelaksanaan digitasi terlebih dahulu dibuat layer untuk masing-masing obyek, agar masing-masing obyek berada pada layer yang berbeda.

Cara ini dilakukan untuk mempermudah proses editing. Langkah-langkahnya adalah sebagai berikut :

Command : LAYER <enter>

?/Make/SetNew/ON/OFF/Color/Ltype/Freeze/Thaw/Lock/Unlock : M

<enter>

?/Make/SetNew/ON/OFF/Color/Ltype/Freeze/Thaw/Lock/Unlock : S

<enter>

?/Make/SetNew/ON/OFF/Color/Ltype/Freeze/Thaw/Lock/Unlock : C

<enter>

Color : red <enter>

Untuk obyek selanjutnya dapat dilakukan dengan cara yang sama

6. Pendigitasian peta

Digitasi dilaksanakan dengan entri posisi, yaitu dengan membuat urutan digitasi obyek sebagai berikut :

- a. Digitasi unsur titik.
- b. Digitasi unsur garis.
- c. Digitasi unsur luasan.

Perintah-perintah yang digunakan untuk melakukan digitasi antara lain sebagai berikut :

- a. Unsur titik didigitasi dengan menggunakan perintah point.
- b. Unsur garis didigitasi dengan menggunakan perintah polyline (PL).
- c. Unsur luasan didigitasi dengan menggunakan perintah polyline (PL) sama dengan perintah pada digitasi unsur garis, akan tetapi pada pendigitasian unsur polygon titik awal dan titik akhir digitasi harus berada pada satu titik.

Adapun langkah-langkah pekerjaan pendigitasian adalah sebagai berikut:

- a. Digitasi unsur garis.

Command : Pline <enter>

From point :

(Klik ujung obyek yang akan didigitasi menggunakan tombol no. 1 pada digitizer)

Current line width is 0.000

Arc/close/HalfWidth/Length/Undo/Width/<Endpoint of line> :

(tekan enter atau tombol no. 2 untuk mengakhiri digitasi)

b. Digitasi unsur titik.

Command : point <enter>

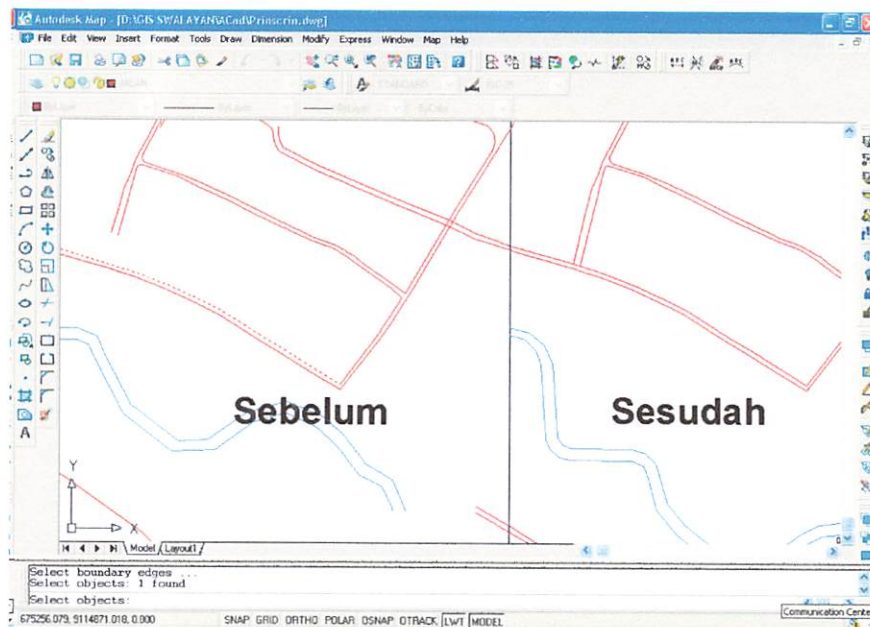
Point : Letakkan kursor pada posisi yang sesuai, kemudian tekan tombol *2* untuk mengakhiri digitasi.

3.6.5 Pengeditan Data Spasial Hasil Digitasi

Proses Editing merupakan suatu proses perbaikan dan penyempurnaan terhadap peta hasil digitasi, agar data hasil digitasi tersebut bebas dari kesalahan yang diakibatkan pada saat digitasi dan menyerupai bentuk aslinya. Adapun perintah-perintah yang sering digunakan untuk proses editing peta antara lain.

1. Extend.

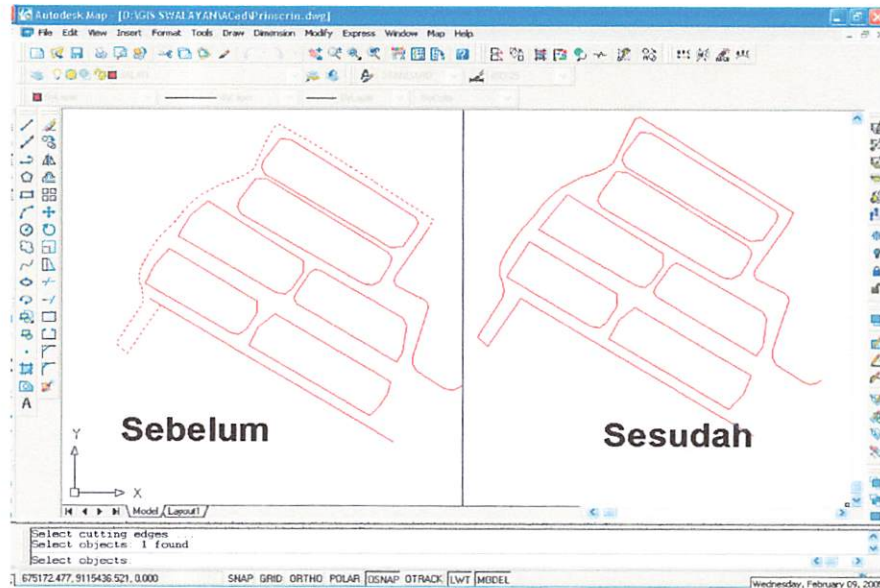
Digunakan untuk memperpanjang suatu obyek gambar hingga pada batas yang telah ditentukan (gambar 3.9).



Gambar 3.9 Penggunaan Perintah Extend

2. Trim.

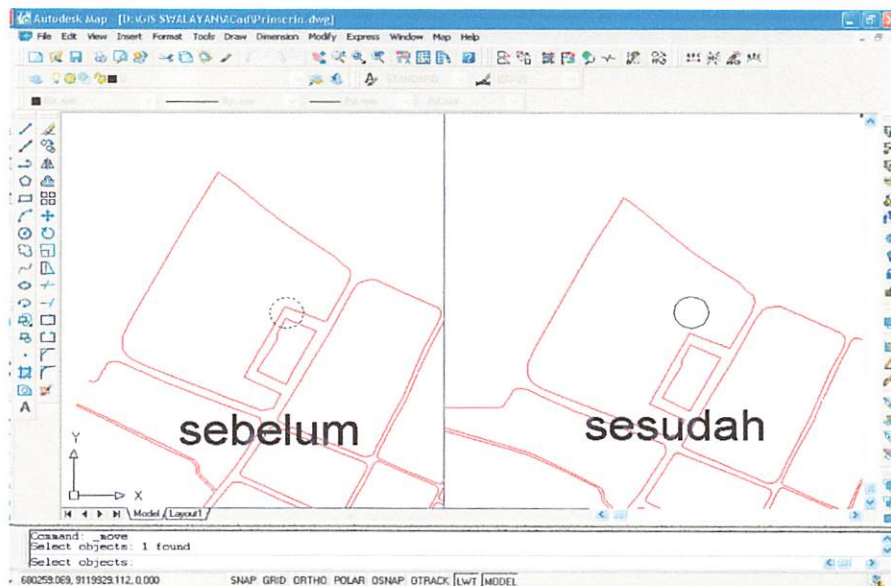
Digunakan untuk menghilangkan suatu bagian dari suatu obyek gambar yang dibatasi oleh garis pembatas (gambar 3.10).



Gambar 3.10 Penggunaan Perintah Trim

3. Move.

Digunakan untuk memindahkan suatu obyek dari lokasi satu ke lokasi lain (gambar 3.11).



Gambar 3.11 Penggunaan Perintah Move

3.6.6 Pengecekan Data Hasil Editing Pada AutoCad

Pengecekan dilakukan untuk melihat hasil akhir dari pendigitasian dari pengeditan pada software Autocad. Hal-hal yang perlu dicek antara lain adalah jumlah layer yang diinginkan apakah sudah sesuai dengan yang dibuat, perpotongan garis yang belum sempat diedit, misalnya : over shoot, under shoot dan lain-lain. Apabila didalam pengecekan ini terdapat presentase kesalahan besar, maka perlu kembali ke AutoCad untuk mengedit kekurangan tersebut. Akan tetapi apabila data tersebut sudah dapat dianggap bebas dari kesalahan atau presentase kesalahan sedikit maka selanjutnya dapat dilakukan export data.

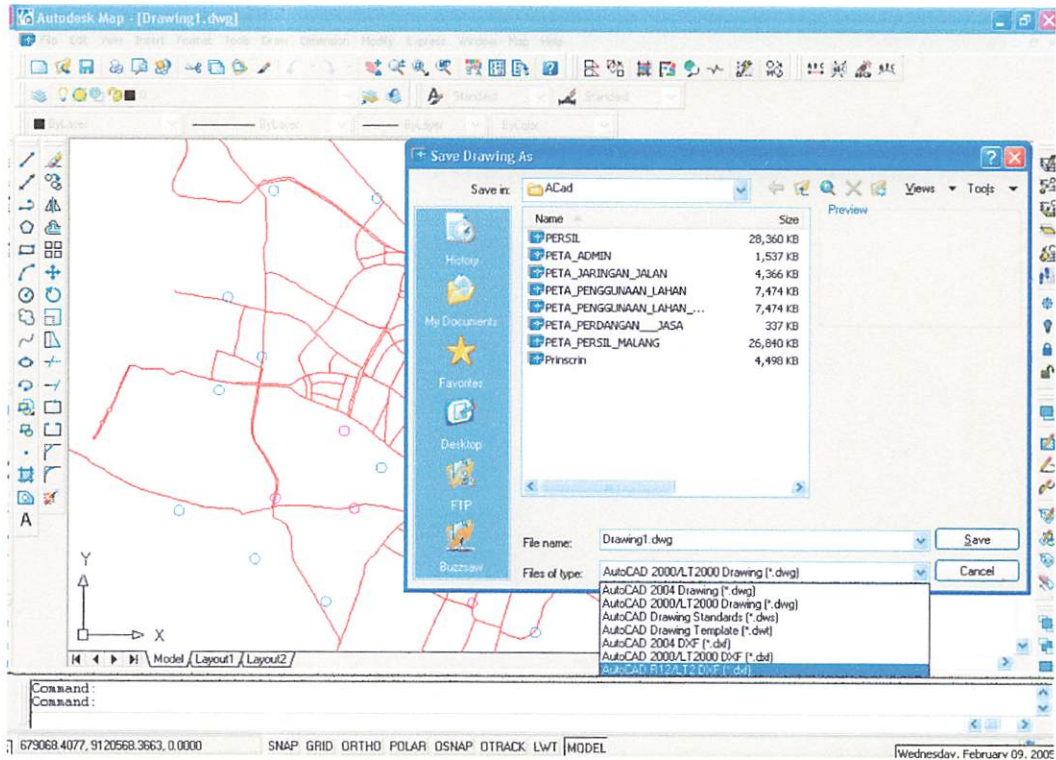
3.6.7 Export Data Spasial

Proses export data ini dilakukan untuk mentransfer data digital dari suatu file ke file yang lain yang berbeda extension, hal ini dapat dilakukan melalui file extension perantara. Karena data hasil digitasi AutoCad ber-extension dwg, maka perlu dilakukan proses export ke ArcInfo dengan menggunakan extension dxf agar dapat diakses oleh ArcInfo. Urutan proses export data tersebut adalah sebagai berikut (gambar 3.12):

Klik menu File

Klik sub menu Save Drawing As

Klik Save As_type : AutoCad R12.DXF



Gambar 3.12 Proses Export Data Spasial

3.6.8 Import Data Spasial Pada Arcinfo

Data spasial yang sudah berbentuk format dxf selanjutnya dipanggil dan disimpan didalam ArcInfo dalam bentuk coverage atau layer yang dibuat sesuai pada saat digitasi. Sebagai contoh proses import data spasial pada ArcInfo adalah sebagai berikut:

(D:\SIG SWALAYAN\IAUTOC~2)\ARC]dxfarc mlggab adm

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

Enter layer names and options (type END or \$REST when done)

=====

Enter the 1st layer and options: Bts_kota

<enter>

Enter the 2nd layer and options: Bts_kecamatan

<enter>

Enter the 3rd layer and options: end

<enter>

Do you wish to use the above layers and options (Y/N)? Y

Tahap pekerjaan tersebut menghasilkan file *adm.dxf* yang di dalamnya terdapat layer batas kelurahan dengan nama bataskel, batas kecamatan dengan nama batas bataskec, batas kota dengan nama bataskota. Layer-layer yang lain dapat diimport dengan cara yang sama, hingga semua layer lengkap untuk dilakukan proses selanjutnya.

3.6.9 Pembentukan Topologi

Walaupun pelaksanaan digitasi sudah dilakukan dengan hati-hati dan sudah dilakukan editing data spasial pada AutoCad, namun hal tersebut belum

mampu membuat semua garis saling berhubungan dengan sempurna. Oleh karena itu diperlukan pembentukan topologi sebelum melakukan editing pada ArcInfo, agar kesalahan yang masih ada dapat teridentifikasi.

Pembentukan topologi dapat dilakukan dengan dua cara, yaitu dengan perintah clean dan build. Salah satu perbedaan penting yang harus diperhatikan dalam penggunaan perintah clean dan build untuk building topologi adalah build untuk memproses titik, garis, polygon, sedangkan clean hanya memproses garis dan polygon.

Secara sederhana penerapan clean dan build untuk building topologi adalah sebagai berikut :

(D:\GIS SWALAYAN\IAUTO)[ARC]build adm

(D:\GIS SWALAYAN\IAUTO)[ARC]clean adm

(D:\GIS SWALAYAN\IAUTO)[ARC]build jalan line

(D:\GIS SWALAYAN\IAUTO)[ARC]clean jalan line

(D:\GIS SWALAYAN\IAUTO)[ARC]build pasar point

(D:\GIS SWALAYAN\IAUTO)[ARC]clean pasar point

(D:\GIS SWALAYAN\IAUTO)[ARC]build kantor point

(D:\GIS SWALAYAN\IAUTO)[ARC]clean kantor point

Selanjutnya data tersebut dapat di check dan di edit pada menu *Arcedit*. Setelah proses editing selesai, selanjutnya dapat dilakukan building topologi kembali dengan perintah build. Adapun langkah kerjanya sebagai berikut :

(D:\GIS SWALAYAN\IAUTO)[ARC]build adm

3.6.10 Editing Data Spasial Pada Arcinfo

Proses editing pada PC ArcInfo dapat dilakukan pada menu *Arcedit*. Setelah proses building topologi terselesaikan, selanjutnya dilakukan pengecekan pada menu *Arcedit*, untuk mengidentifikasi kesalahan yang mungkin ada. Adapun perintah-perintah yang sering digunakan dalam pengeditan data pada menu *Arcedit* antara lain sebagai berikut :

1. Pseudo Node

Kesalahan antara dua Arc yang tidak tersambung secara sempurna pada simpulnya.

Editing dilakukan dengan menggunakan perintah :

- : *Ef arc* <enter>
 : *Select Many* <enter>
 (*pilih arc dimana terjadi pseudo node dengan menggunakan kursor*)
- : *Unsplit* <enter>
 (*untuk menghilangkan node yang memisahkan dua arc yang dipilih*)
- : *Draw* <enter>

2. Dangling Node

Kesalahan karena kurang panjangnya salah satu arc (under shoot) atau arc didigit melebihi perpotongannya dengan arc yang lain (overshoot).

- : *Drawen arc node dangle;draw* <enter>
 : *Ef Arc* <enter>
 : *Sel out* <enter>
 : *Unsel \$ID* <enter>
 : *Delete ;Draw* <enter>

Sedangkan untuk editing undershoot dapat dilakukan dengan cara berikut

- : *drawen arc node dangle;Draw* <enter>
 : *Ef node* <enter>
 : *move* <enter>

(*dengan menggunakan kursor geser node yang dipilih diatas node yang akan disambung*)

- : *Draw* <enter>

3. Editing coverage karena posisi label titik salah:

- : *Ef label* <enter>
 : *move* <enter>

(*dengan menggunakan kursor klik label yang salah dan geser ke posisi yang dikehendaki*)

- : *Draw* <enter>

3.7 Data Non Spasial

Data non spasial meliputi :

1. Data administrasi kota Malang.

Meliputi :

- Nama Kecamatan
- Nama Kelurahan.

2. Data jaringan jalan kota Malang.

Meliputi :

- Nama jalan
- Panjang jalan
- Kelas jalan

3. Data penyebaran pasar tradisional.

Meliputi :

- Deskripsi pasar (Nama, Alamat, ...)

4. Data lokasi kantor pemerintahan

Meliputi :

- Deskripsi kantor pemerintahan (Nama, Alamat, ...)

5. Data Kepadatan Penduduk

Meliputi :

- Jumlah Penduduk
- Kepadatan

6. Data Penggunaan Lahan

- Deskripsi Penggunaan Lahan (Jenis,...)

3.7.1 Diagram Entity Relationship

1. Kelurahan – Jaringan Jalan



(Kelurahan#, Nama Kelurahan, Area, ...)

(Jalan#, Nama Jalan, Panjang, ... , Kelurahan#)

2. Lokasi Pasar – Jaringan Jalan



(Pasar#, Nama Pasar, ..., Jalan#)

3. Lokasi Kantor - Jaringan jalan



(Kantor#, Nama Kantor, ..., Jalan#)

4. Kelurahan – Penggunaan Lahan



(Kelurahan#, Nama Kelurahan, Area, ...)

(Penggunaan Lahan#, Jenis, Area, ..., Kelurahan#)

5. Kelurahan – Kepadatan Penduduk



(Kelurahan#, Nama Kelurahan, Area, ...)

(Kepadatan Penduduk#, Jumlah, ..., Kelurahan#)

3.7.2 Desain Basis Data Non Spasial

Dalam pembangunan basis data dilakukan inventarisasi data-data atribut yang ada dengan konsep sebagai berikut :

1. Basis data identifikasi administrasi (tabel 3.1),

Tabel 3.1 Basis Data Administrasi

Nama Field	Tipe Data
Nama Kecamatan	Karakter
Nama Kelurahan	Karakter
Wilayah Malang	Karakter

2. Basis data Pasar Tradisional (tabel 3.2),

Tabel 3.2 Basis Data Pasar Tradisional

Nama Field	Tipe Data
Nama Pasar	Karakter
Alamat Pasar	Karakter

3. Basis data Kantor Pemerintahan (tabel 3.3),

Tabel 3.3 Basis Data Kantor Pemerintahan

Nama Field	Tipe Data
Nama Kantor	Karakter
Alamat Kantor	Karakter

4. Basis data identifikasi jaringan jalan (tabel 3.4),

Tabel 3.4 Basis Data Jaringan Jalan

Nama Field	Tipe Data
Nama Jalan	Karakter
Kelas Jalan	Karakter
Panjang Jalan	Numerik

3.7.4 Pemasukan Data Non Spasial

Tabel atribut telah dibuat pada saat membuat topologi coverage, yaitu tabel atribut feature yang menyimpan atribut standar tentang feature. Penambahan atribut deskriptif diperlukan pada coverage yang ingin ditambah atributnya, untuk keperluan analisa. Penambahan data atribut dapat dilakukan pada file atribut arc (AAT) maupun file atribut polygon/point (PAT). Pada penelitian ini pemasukan data atribut deskriptif menggunakan perangkat lunak MS Excel XP for Windows ME. Adapun cara penyusunan database ini adalah :

1. Pada menu pulldown klik File pilih New
2. Buat atribut pada masing-masing kolom tabel.
3. Entry data-data sesuai dengan kolom pada atribut yang telah dibuat, pada fieldnya masing-masing.
4. Simpan tabel pada folder pekerjaan yang telah ditentukan sebelumnya.

Setelah nama file telah selesai dibuat, selanjutnya dapat dilakukan penyusunan dan pengisian tabel atribut deskriptif MS Excel for Windows ME dengan mengisi : Field name, Data type dan Description, seperti pada gambar 3.13.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Id_jln	Nama_jalan	Length	Lebar_jln	Jml_jlr	Fungsi_jln	Kelas_jln	Bahu_jln	Volume	Kapasitas Vcr	Tpj			
2335	Kendal Sari	569	6	6	2 Kolektor Primer	III	1.5	4550	1592.5	0.35 B			
2336	Bukir Sari	183	6	6	2 Arteri Sekund	II	2	13000	4550	0.35 B			
2337	Bukir Sari	172	6	6	2 Arteri Sekund	II	2	13000	4550	0.35 B			
2334	S Wiranoto	184	10	4	4 Arteri Primer	I	2	27500	23650	0.65 E			
2317	Mahakam	458	6	6	2 Arteri Primer	I	2	14800	10064	0.68 C			
2318	Cokelat	653	6	6	2 Arteri Sekund	I	2	14800	10064	0.68 C			
2319	Kalpatau	859	6	6	2 Arteri Sekund	I	2	14800	10064	0.68 C			
2320	Kedawang	844	6	6	2 Arteri Sekund	II	2	14110	6349.5	0.45 C			
2321	Melati	685	6	6	2 Arteri Sekund	II	2	14110	6349.5	0.45 C			
2322	Sarangan	661	6	6	2 Arteri Sekund	II	2	14800	10064	0.68 C			
2323	Bungur	774	6	6	2 Arteri Sekund	II	2	14110	6349.5	0.45 C			
2324	Tawangmangu	177	6	6	2 Arteri Sekund	II	2	14800	10064	0.68 C			
2325	Parangtritis	136	6	6	2 Arteri Sekund	II	2	14800	10064	0.68 C			
2326	Kaliurang	561	6	6	2 Arteri Sekund	II	2	14800	10064	0.68 C			
2327	Cengger Ayam	710	6	6	2 Arteri Sekund	II	2	13000	4550	0.35 B			
2328	Candi Bukir sari	360	6	6	2 Arteri Sekund	II	2	13000	4550	0.35 B			
2330	Joyo Suko	1652	4	4	2 Kolektor Sekunde	III	1.3	7500	1350	0.18 A			
2331	Wilis (b)	493	6	6	2 Arteri Primer	I	3	14110	6349.5	0.45 C			
2332	Binar	631	4	4	2 Lokal Primer	V	1.3	7500	1500	0.2 B			
2067	Jakarta Dalam	157	8	8	2 Arteri Primer	I	2	12950	4532.5	0.35 B			
2316	Binar	256	4	4	2 Lokal Primer	V	1.3	7500	1500	0.2 B			
2314	Joyo Sari	272	4	4	2 Kolektor Sekunde	II	2	14800	10064	0.68 C			
2313	Joyo Sari	131	4	4	2 Kolektor Sekunde	II	2	14800	10064	0.68 C			
2312	Pekalongan	105	8	8	2 Arteri Primer	I	2	12950	4532.5	0.35 B			
2311	Pekalongan	281	8	8	2 Arteri Primer	I	2	12950	4532.5	0.35 B			
2310	Kunir	117	6	6	2 Arteri Primer	I	3.5	13000	4550	0.35 B			
2309	Merbabu	68	6	6	2 Arteri Primer	I	3.5	13000	4550	0.35 B			
2308	Simp. Kartini	423	8	8	2 Arteri Primer	I	3.5	13200	4620	0.35 B			
2307	Bandung	158	14	4	4 Arteri Primer	I	0.8	22000	7040	0.32 B			
2306	Buring	130	6	6	2 Arteri Primer	I	1	19000	13680	0.72 C			
2304	Buring	45	6	6	2 Arteri Primer	I	1	19000	13680	0.72 C			
2301	Pekalongan	57	8	8	2 Arteri Primer	I	2	12950	4532.5	0.35 B			

Gambar 3.13 Input Data Non Spasial

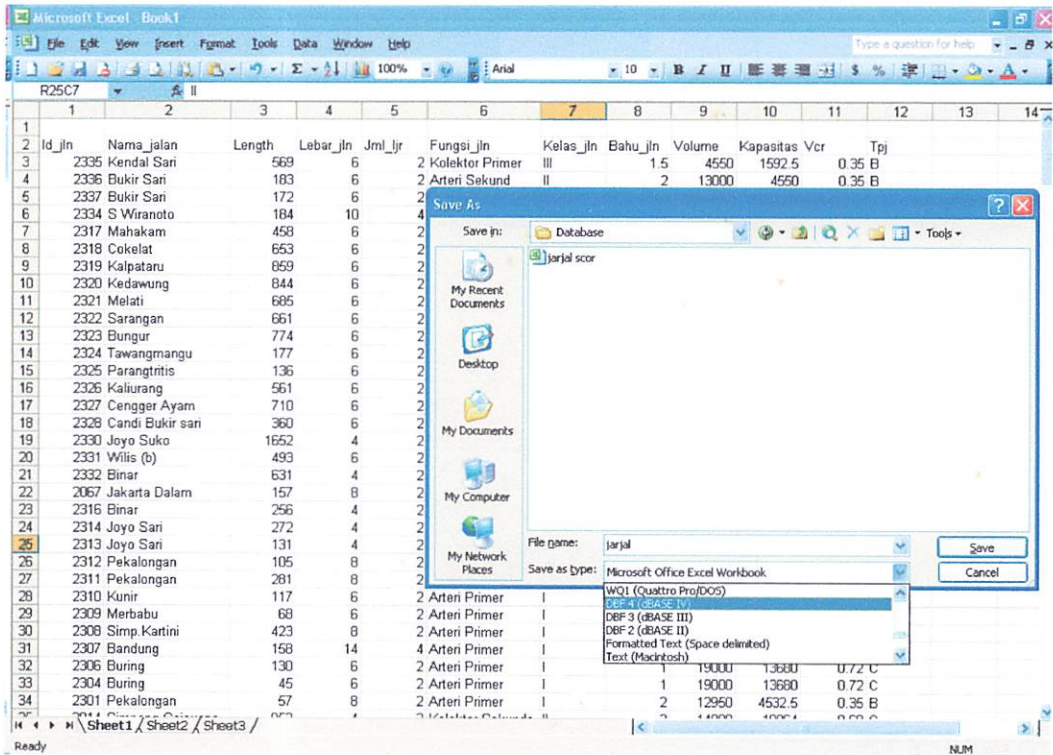
3.7.5 Export Data Non Spasial

Setelah input data non spasial telah dibuat maka dilakukan export data non spasial dari tipe data microsoft excel workbook (xls) menjadi tipe data dbase 4 (dbf) (gambar 3.14). Urutan proses export data tersebut adalah sebagai berikut :

Klik menu File

Klik sub menu Save As, pilih drives, directory tempat menyimpan file

Klik Save As_type : DBF 4(dBASE IV)

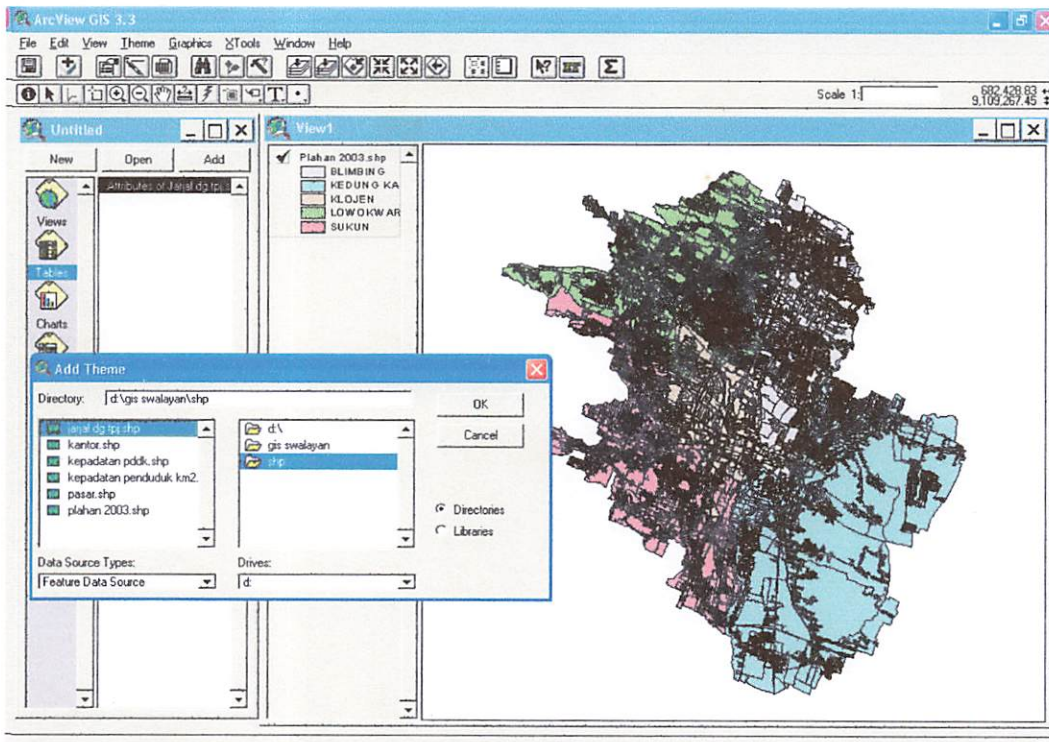


Gambar 3.14 Export Data Non Spasial

3.8 Join Item

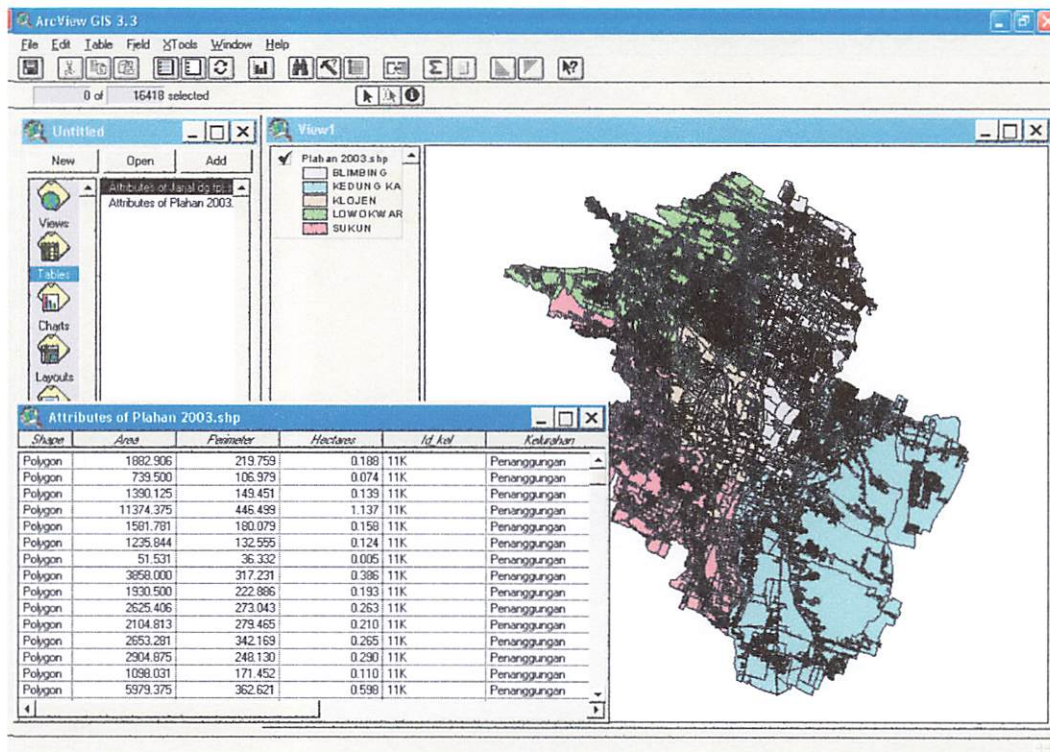
Penggabungan data spasial dan data atribut (join item) dalam hal ini dilakukan pada ArcView. Data spasial berisi informasi berupa ID yang unik yang telah disusun pada PC ArcInfo. Penggabungan tersebut dilakukan dengan melibatkan item relasi. Prosedur yang umum untuk menggabungkan kedua tabel tersebut. Adapun cara kerjanya sebagai berikut :

1. Tampilkan coverage yang akan dijoin (gambar 3.15).
 - a. Pada menu untitled, pilih views kemudian new.
 - b. Setelah View1 baru aktif, kemudian add theme.
 - c. Pilih drives, directory tempat menyimpan file, ok.



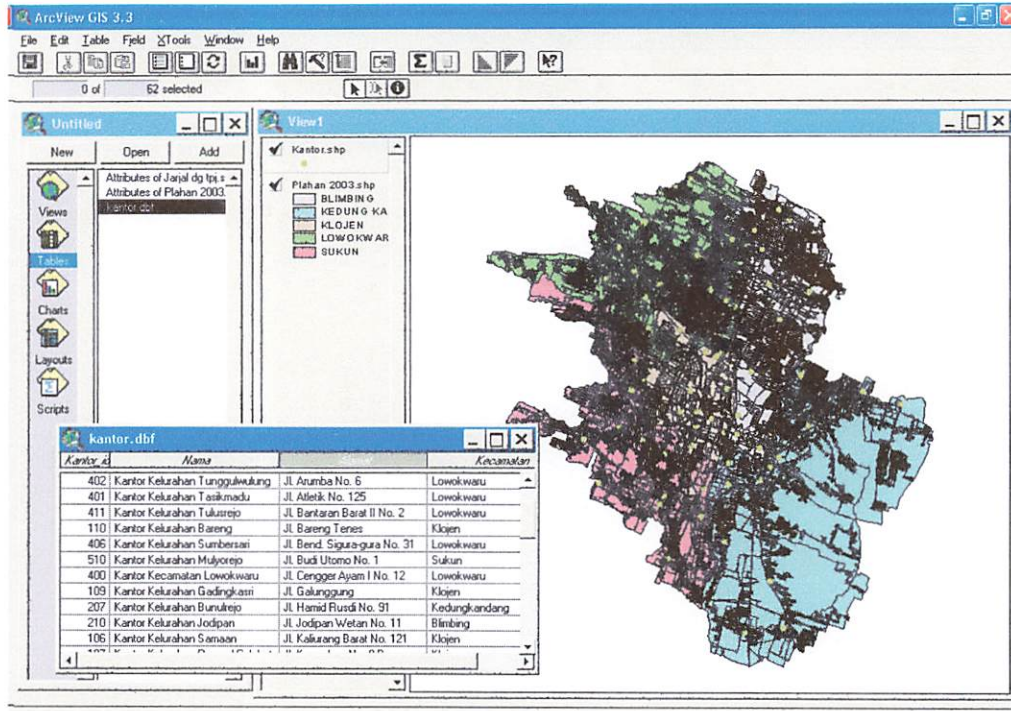
Gambar 3.15 Menampilkan Coverage

2. Tampilkan atribut/ tabel feature dari coverage (gambar 3.16).
 - a. Pada menu untitled, pilih tables kemudian add.
 - b. Pilih drives, directory tempat menyimpan file, ok
 - c. Atau aktifkan coverage pada view1.
 - d. Pada menu arcview GIS, pilih open theme table.

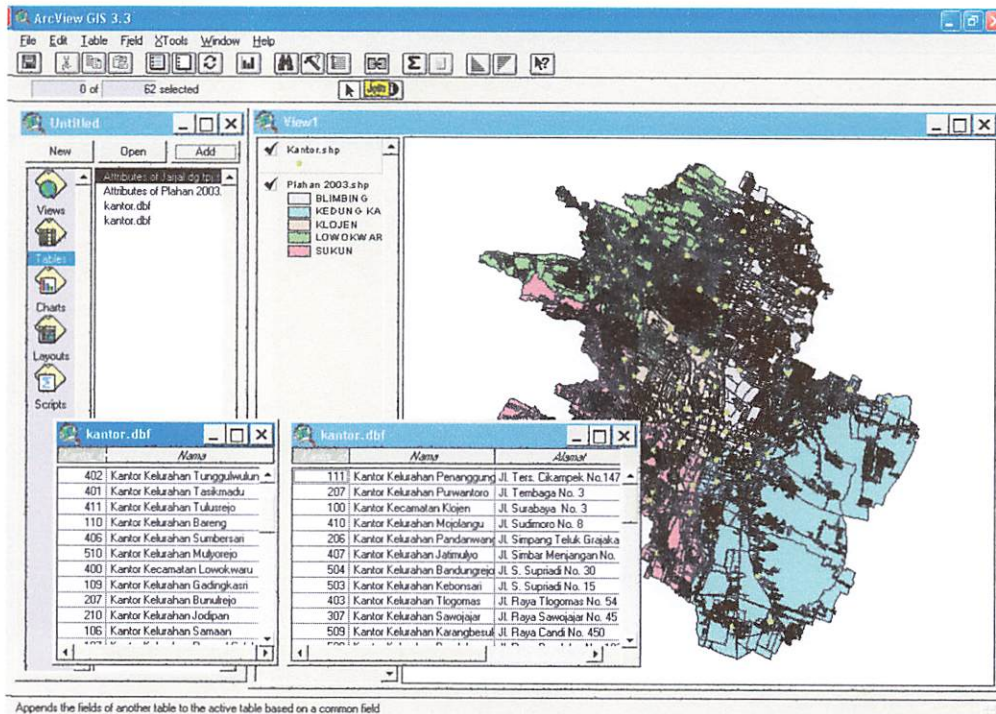


Gambar 3.16 Menampilkan Atribut dari Coverage

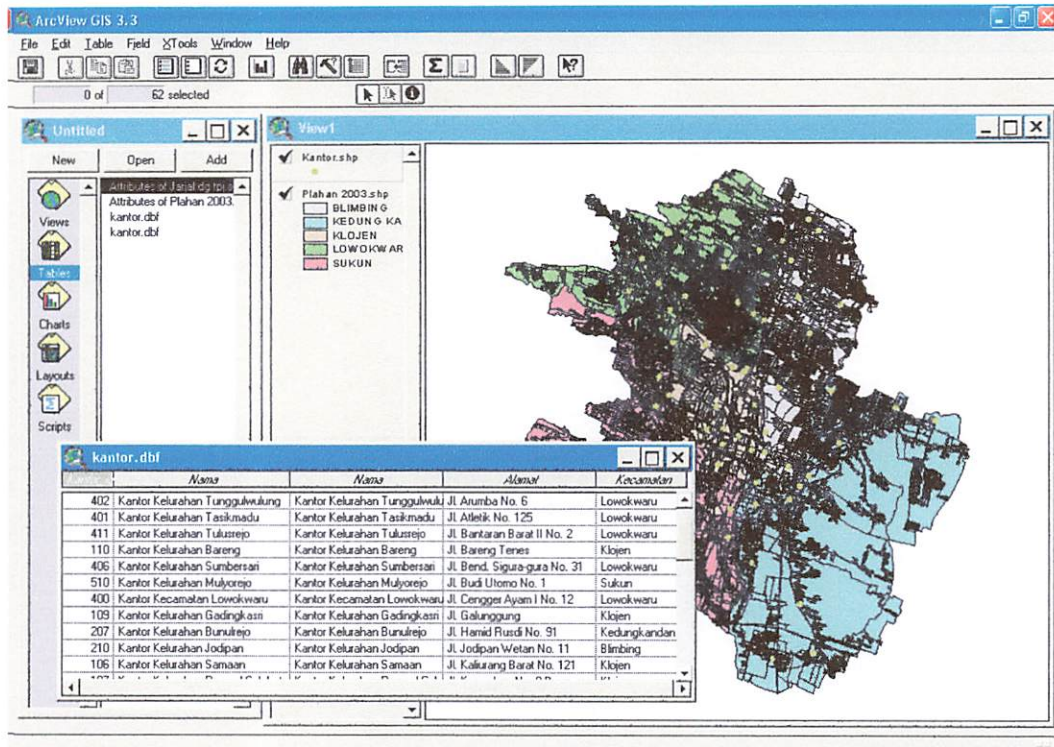
3. Tampilkan data atribut (dbf) yang akan di join (gambar 3.17).
 - a. Pada menu untitled, pilih tables kemudian add.
 - b. Pilih drives, directory tempat menyimpan file, pilih file, ok
4. Setelah data spasial dan data atribut masing-masing sudah ditampilkan, kemudian proses join (gambar 3.18).
 - a. Aktifkan data atribut (dbf), klik pada field id.
 - b. Kemudian aktifkan attribute feature dari coverage, klik pada field id.
 - c. Pada menu arcview GIS, pilih join.
5. Setelah proses join, didapatkan coverage dengan data atribut baru, yaitu data atribut hasil join (gambar 3.19).



Gambar 3.17 Menampilkan Data Atribut



Gambar 3.18 Proses Join Item



Gambar 3.19 Hasil Dari Proses Join Item

3.9 Proses Analisa Data Sistem Informasi Geografis

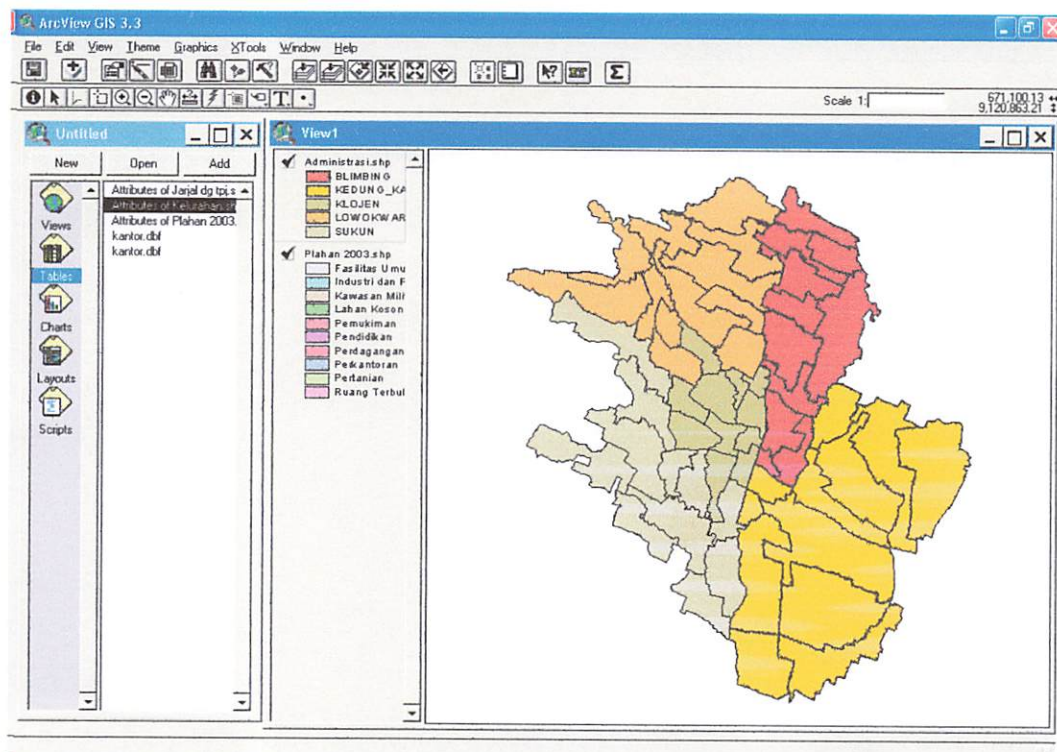
Proses analisa data dilakukan pada ArcInfo dan ArcView. Analisa dilakukan dengan menggunakan operasi-operasi proximity dan overlay serta beberapa operasi lainnya untuk manipulasi feature spasial. Perintah-perintah untuk melaksanakan operasi-operasi tersebut antara lain : union, identity, intersect, buffer, erasecoverage dan query. Adapun analisa SIG yang digunakan untuk pekerjaan ini hanya overlay (union dan intersect), scoring, buffer dan query, langkah-langkahnya sebagai berikut:

1. Union.

Merupakan operasi overlay antara unsur poligon dengan poligon dimana kedua coverage mempertahankan serta menggabungkan masing-masing data antara dua coverage yang dioverlay.

a. Tampilkan masing-masing coverage yang akan dioverlay.

- Pada menu untitled, pilih views kemudian new.
- Setelah View1 baru aktif, kemudian add theme.
- Pilih drives, directory tempat menyimpan file.
- Tampilkan kedua peta pada satu view yang baru tadi (gambar 3.20).



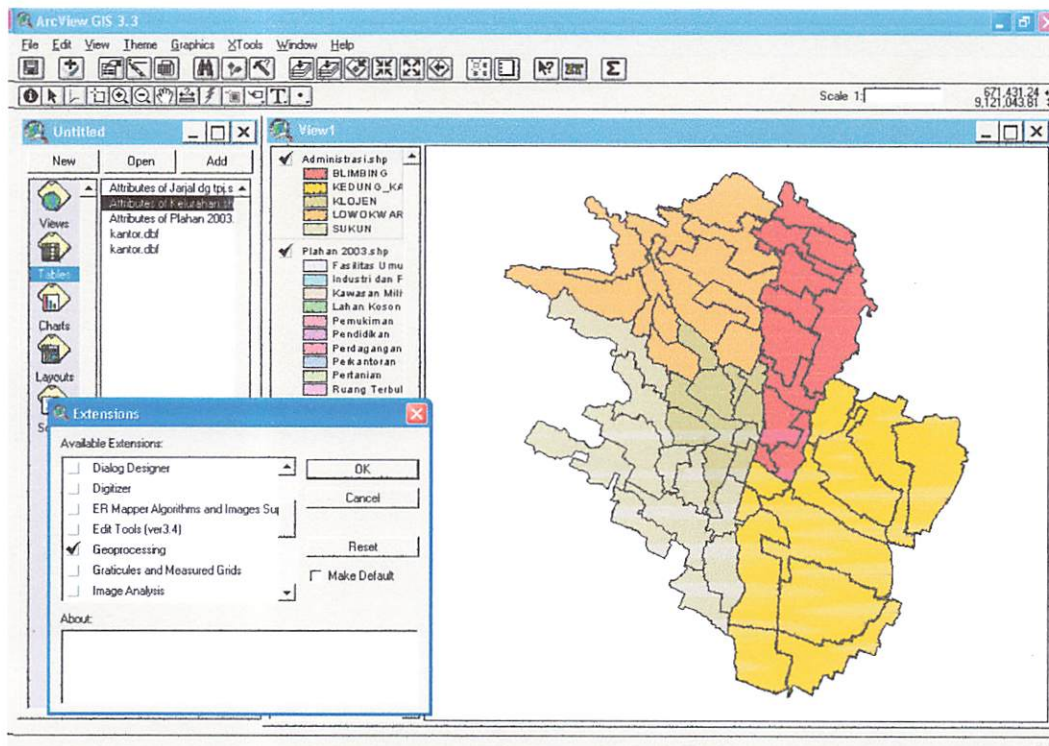
Gambar 3.20 Proses Menampilkan Kedua Coverage

b. Mengaktifkan menu geoprocessing.

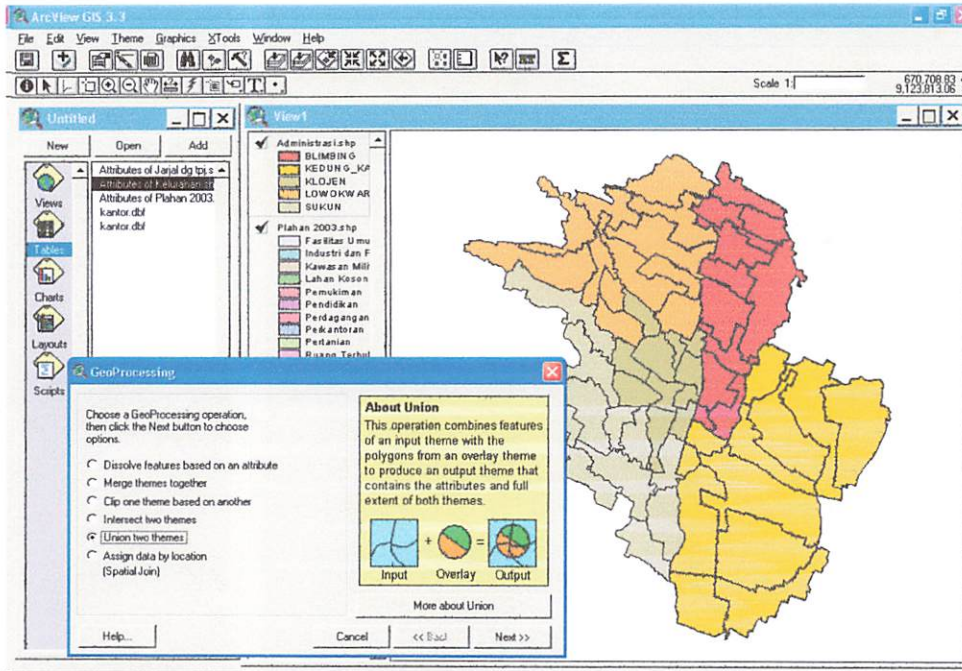
- Klik menu file, kemudian extensions dan pilih geoprocessing (gambar 3.21).
- Kemudian klik menu view, pilih geoprocessing wizard.
- Pada pilihan, pilih union two themes (gambar 3.22).

c. Klik next, akan terlihat themes yang akan digabungkan yaitu peta batas wilayah dengan peta batas kecamatan.

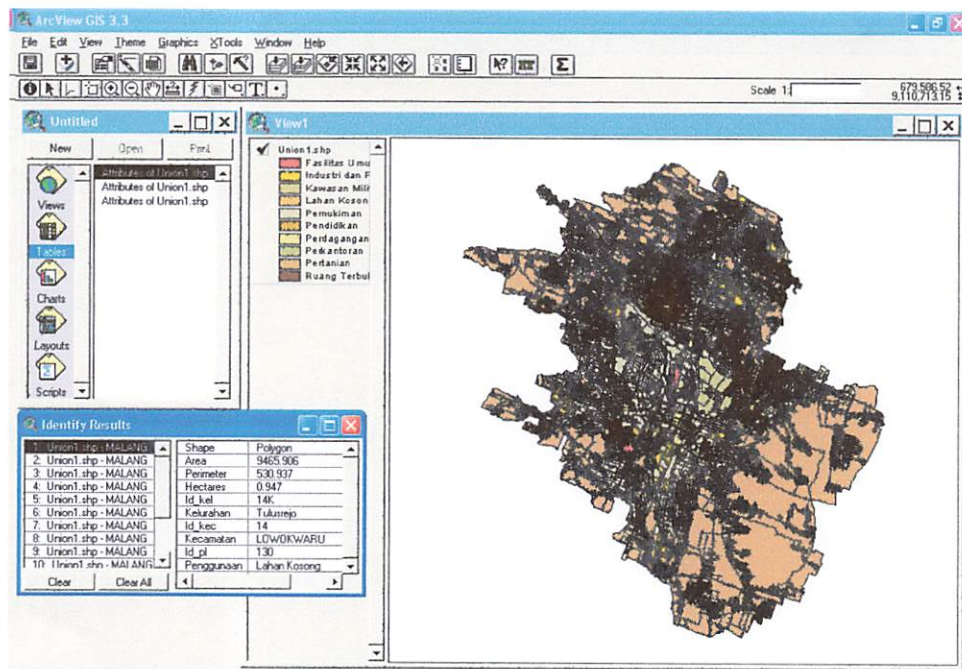
d. Simpan dalam file baru (union1). Hasil dari analisa union, peta batas administrasi dengan atribut gabungan dari kedua peta (gambar 3.23).



Gambar 3.21 Proses Mengaktifkan Geoprocessing



Gambar 3.22 Proses Analisa SIG Untuk Union
(antara Peta Administrasi dengan Peta Penggunaan Lahan)



Gambar 3.23 Contoh Hasil Proses Overlay Union
(antara Peta Administrasi dengan Peta Penggunaan Lahan)

2. Scoring (Penilaian).

Data-data pengamatan kemudian diberikan nilai (score) sebagai analisa penilaian sesuai dengan kriteria kesesuaian pada masing-masing parameter .

KRITERIA	KELAS S1 (SANGAT SESUAI)	KELAS S2 (SESUAI)	KELAS S3 (KURANG SESUAI)
1. Penggunaan Lahan	5	3	2
2. Kepadatan Penduduk	5	3	2
3. Akses Jalan Raya	5	3	2
4. Kelas Jalan	5	3	2
5. Jarak Pasar Tradisional	5	3	2
6. Jarak Pusat Pemerintahan	5	3	2
7. Kepadatan lalulintas	5	3	2
	$\Sigma = 35$	$\Sigma = 21$	$\Sigma = 14$

Untuk penyajian dalam bentuk peta, maka masing-masing parameter diberikan score dengan formula sebagai berikut :

$$\text{Interval kelas} = \frac{\Sigma \text{ Nilai maksimum} - \Sigma \text{ Nilai minimum}}{3}$$

$$= \frac{35 - 14}{3}$$

$$= \frac{21}{3} = 7$$

$$= 7$$

$$= 7$$

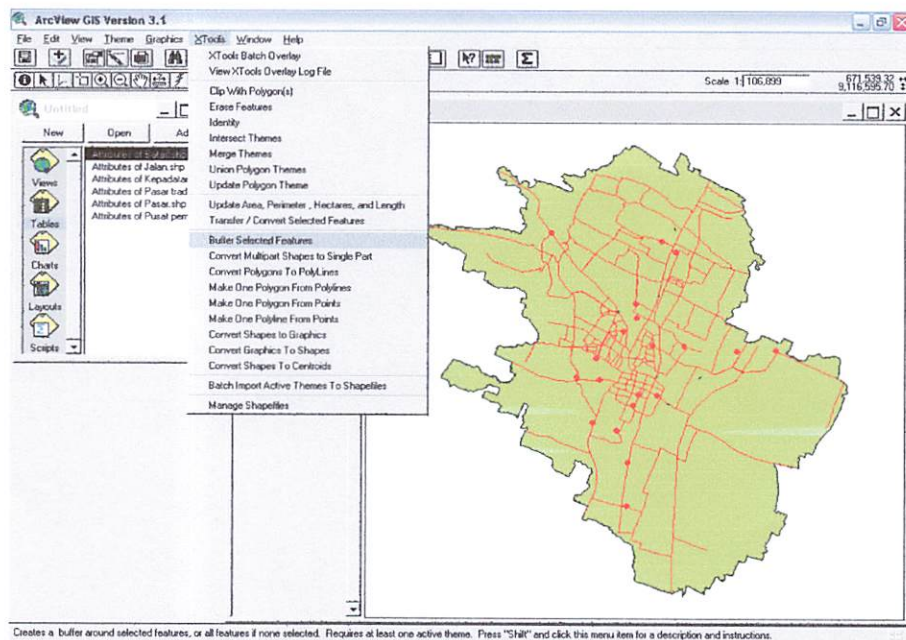
KELAS	NILAI TOTAL KELAS	TINGKAT KESESUAIAN
S1	28 - 35	Sangat Sesuai
S2	21 - 27	Sesuai
S3	14 - 20	Kurang Sesuai

Sumber : Hasil Perhitungan

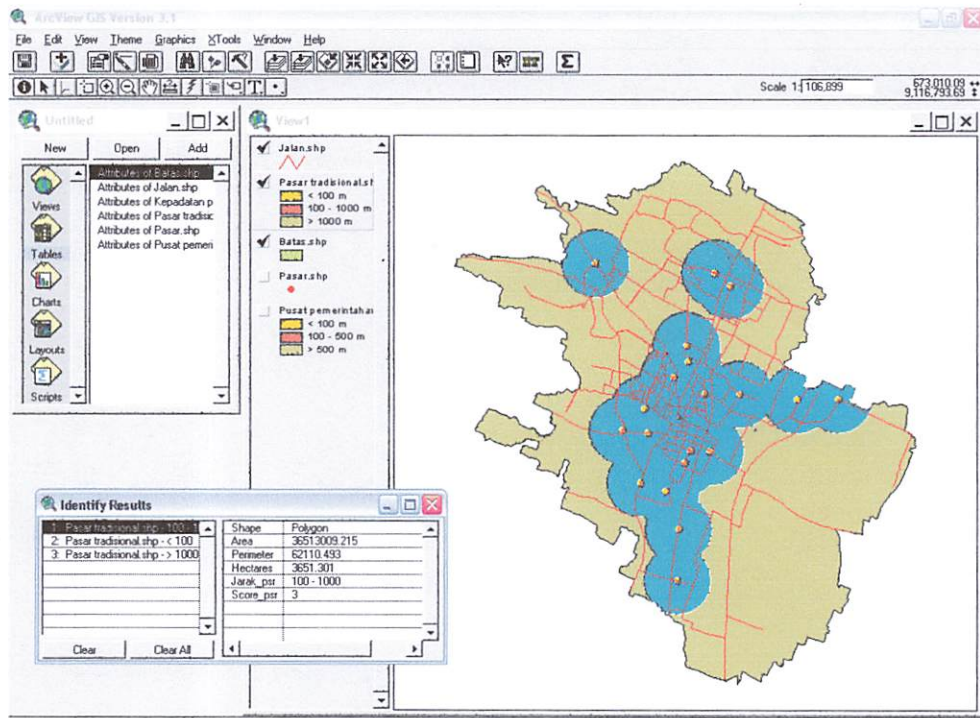
3. Buffer.

Analisa data menggunakan perintah buffer dilakukan pada ArcView, untuk mengetahui zona kesesuaian lokasi swalayan.

- a. Tampilkan masing-masing coverage yang akan dibuffer yaitu peta titik sebaran pasar tradisional hasil analisa scoring pada satu view baru.
- b. Mengaktifkan menu X-tool.
 - Pada pilihan, pilih Buffer Selected Features (gambar 3.24).
 - Buffer unit dalam meter, klik next, akan terlihat select input theme to buffer yaitu titik sebaran pasar.
 - Simpan dalam file baru (buffer1), kemudian select buffer input yaitu pilih buffer field karena jarak buffer telah ditentukan pada tabel atribut berupa field Jarak Buffer.
 - Hasil dari analisa buffer ini adalah sejauh menurut tingkat kesesuaian pada masing-masing titik sebaran pasar (gambar 3.25).



Gambar 3.24 Mengaktifkan Menu Buffer



Gambar 3.25 Hasil Analisa Buffer

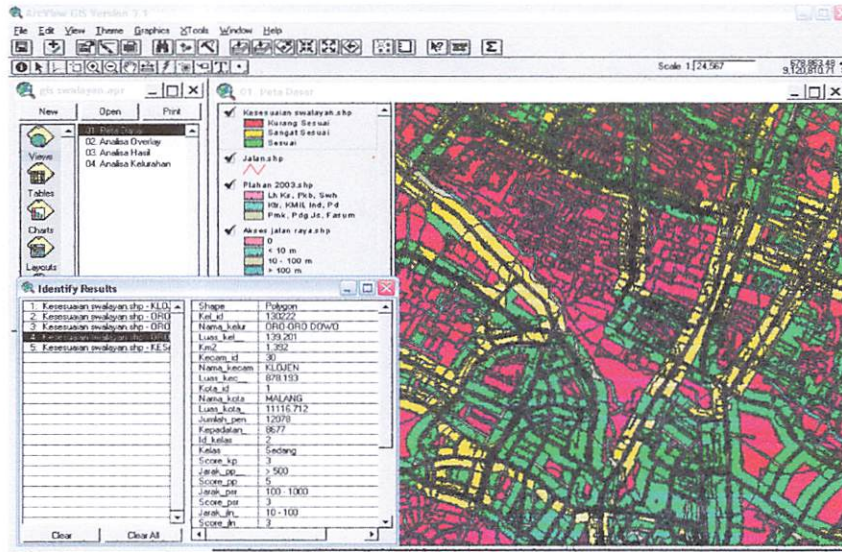
4. Query.

Analisa data menggunakan perintah query dilakukan pada ArcView, untuk penyeleksian data sesuai dengan kriteria yang diperlukan dalam analisa data SIG untuk penentuan lokasi pasar swalayan yang dilihat dari faktor perencanaan dan faktor lokasi pada sekitar area titik tertentu atau daerah mana yang memiliki tingkat kesesuaian yang paling tinggi.

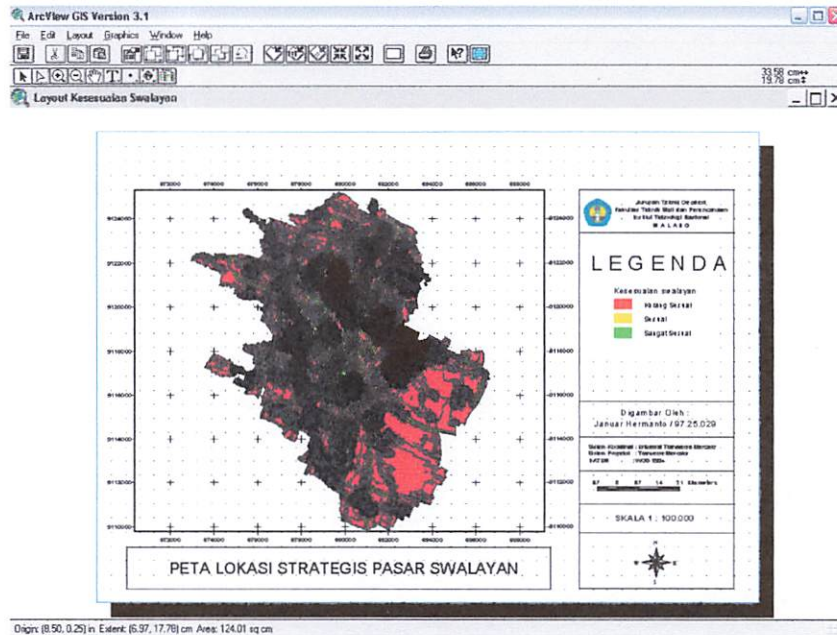
3.10 Menampilkan Produk SIG

Penyajian hasil penelitian dilakukan pada software Arcview. Penyajian tersebut dapat ditampilkan dalam dua bentuk tampilan yaitu, tampilan pada layar monitor dan tampilan dalam bentuk peta hard copy.

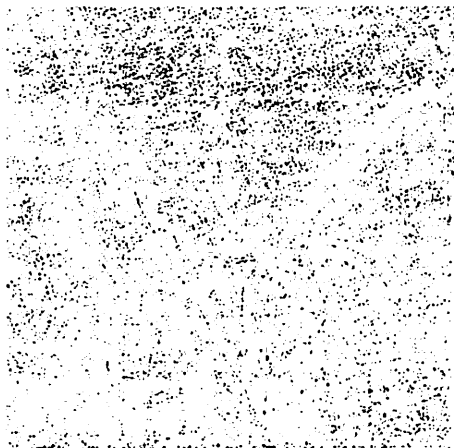
Fasilitas-fasilitas yang tersedia pada Arcview untuk tampilan peta SIG memberi kemudahan dalam berbagai kegiatan, seperti dalam mengidentifikasi lokasi strategis pasar swalayan beserta keterangan yang terkait di dalamnya (gambar 3.26) atau penyajian akhir seperti pada (gambar 3.27) dan lampiran hal yang siap dicetak dalam bentuk peta hard copy.



Gambar 3.26 Identifikasi Lokasi Pasar Swalayan



Gambar 3.27 Hasil Analisa Akhir



BAB IV

PEMBAHASAN DAN HASIL

4.1. Peranan Sistem Informasi Geografis Untuk Mengetahui Lokasi Strategis Pasar Swalayan

Peranan Sistem Informasi Geografis (SIG) dalam menentukan lokasi strategis pasar swalayan adalah dalam pengolahan data baik data spasial maupun data non spasial. Pengolahan dan manipulasi data dengan Sistem Informasi Geografis dapat meliputi beberapa tahap diantaranya digitasi peta, editing peta, pemberian label, tumpang susun peta, manipulasi data atribut dan penyusunan komposisi peta (*layout*).

Pengolahan data dengan Sistem Informasi Geografis dapat dilakukan dengan cepat, terutama pada proses overlay peta-peta tematik, manipulasi data dan penyusunan komposisi peta bila dibandingkan dengan cara manual. Pada penelitian ini overlay peta dilakukan dengan beberapa tahapan untuk dapat menghasilkan peta akhir yaitu peta lokasi strategis pasar swalayan. Peta-peta yang dioverlaykan antara lain: Peta penggunaan lahan, peta jaringan jalan, peta lokasi pasar swalayan, peta lokasi kantor pemerintahan, peta kepadatan penduduk, peta administrasi Kota Malang. Dimana pada proses overlay peta tersebut juga dilakukan penggabungan data atributnya untuk menghasilkan unit pemetaan baru, informasi baru, serta data atribut baru.

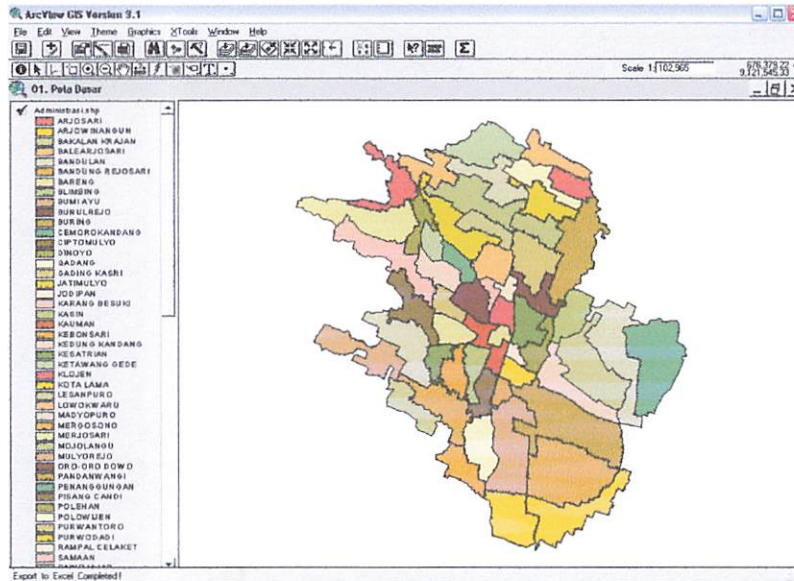
Istilah lokasi strategis adalah suatu lokasi atau tempat yang mudah dijangkau dengan waktu dan jarak tempuh yang singkat. Lokasi strategis pasar swalayan dapat diartikan sebagai lokasi keberadaan pasar swalayan yang tempatnya mudah diakses/dijangkau oleh penduduk disekitarnya. Untuk mengetahui lokasi yang strategis ini diperlukan beberapa proses analisa dengan menggunakan data yang ada. Langkah-langkah analisa dapat dilihat pada bab 3 sub bab 3.9.

4.2 Data Spasial dan Non Spasial

Data spasial dan non spasial ada enam jenis, yaitu :

a). **Data Batas Administrasi**

Pembangunan basis data Batas Administrasi dilakukan dengan inventarisasi data-data atribut yang terkait dengan wilayah studi penelitian. Data Batas Administrasi Kota, mencakup wilayah Administrasi Kelurahan diperoleh dari BAPPEDA Kota Malang, dapat dilihat pada gambar 4.1.



Gambar 4.1. Data Spasial Batas Administrasi Kota Malang

Kota Malang terbagi menjadi 5 wilayah Kecamatan dan 57 kelurahan. Pada gambar 4.1, masing-masing warna dan corak membedakan wilayah kecamatan. Kelurahan yang paling luas adalah Buring (593.878 Ha), sedang kecamatan yang paling kecil adalah Jodipan (31.129 Ha). Untuk lebih lengkapnya, data wilayah administrasi Kota Malang dapat dilihat pada tabel 4.1 berikut.

Tabel 4.1. Batas Administrasi Kota Malang

Kel id	Nama Kelurahan	Area (m2)	Luas (Ha)
110201	Tasikmadu	2692190	269.219
110207	Tlogomas	1988470	198.847
110203	Tunggul Wulung	1547130	154.713
110204	Tunjung Sekar	2129330	212.933
110213	Jatimulyo	2620990	262.099
110208	Mojolangu	2866490	286.649
110212	Dinoyo	1149760	114.976
110211	Merjosari	3491050	349.105
110214	Tulusrejo	1151640	115.164

110217	Ketawang Gede	764700	76.47
110219	Lowokwaru	1533200	153.32
110221	Sumbersari	1320420	132.042
120202	Balearjosari	1548800	154.88
120205	Polowijen	1482160	148.216
120206	Arjosari	1158890	115.889
120209	Purwodadi	1707250	170.725
120210	Pandanwangi	3968700	396.87
120215	Blimbing	1288380	128.838
120220	Purwantoro	2346550	234.655
120225	Bunulrejo	1291910	129.191
120231	Kesatrian	1535440	153.544
120233	Polehan	1163360	116.336
120234	Jodipan	311290	31.129
140216	Karang Besuki	2936080	293.608
140227	Pisang Candi	2035810	203.581
140238	Bandulan	2901360	290.136
140246	Mulyorejo	2705980	270.598
140241	Sukun	1292800	129.28
140240	Tanjungrejo	867720	86.772
140249	Ciptomulyo	1171890	117.189
140248	Bandung Rejosari	2507720	250.772
140247	Bakalan Krajan	1585890	158.589
140252	Gadang	1935410	193.541
140253	Kebonsari	1544930	154.493
130218	Penanggungan	860540	86.054
130224	Rampal Celaket	430280	43.028
130223	Samaan	376740	37.674
130222	Oro-Oro Dowo	1392010	139.201
130228	Gading Kasri	869370	86.937
130230	Klojen	817120	81.712
130229	Kauman	764530	76.453
130239	Bareng	1147870	114.787
130232	Kidul Dalem	426910	42.691
130243	Sukoharjo	601150	60.115
130242	Kasin	1095420	109.542
150226	Sawojajar	1679100	167.91
150235	Madyopuro	4057900	405.79
150237	Lesanpuro	3892180	389.218
150236	Cemorokandang	4873980	487.398
150245	Kedung Kandang	2244240	224.424
150244	Kota Lama	859580	85.958
150250	Mergosono	529230	52.923
150251	Buring	5938780	593.878
150254	Bumi Ayu	4037270	403.727
150255	Wonokoyo	5560130	556.013
150256	Tlogowaru	3501100	350.11
150257	Arjowinangun	2667970	266.797

Sumber : BAPPEDA Kota Malang

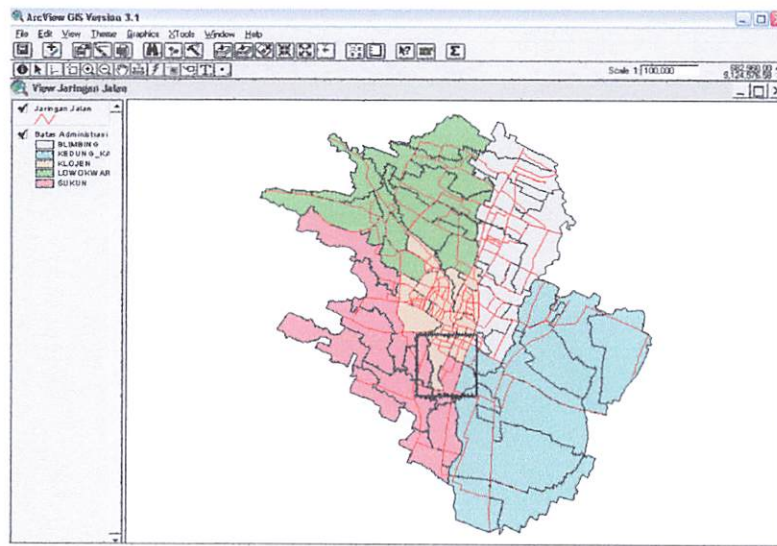
Berdasarkan tabel 4.1, Kota Malang terbagi menjadi 5 wilayah administrasi kecamatan dengan luas total 11116.704 Ha.

b). Data Parameter Lokasi Strategis Pasar Swalayan

Data parameter digunakan untuk menentukan lokasi strategis pasar Swalayan, terdiri dari :

➤ **Data Jaringan Jalan**

Data Jaringan Jalan diperoleh dari BAPPEDA Kota Malang. Peta Jaringan Jalan dapat dilihat pada gambar 4.2.



Gambar 4.2. Data Spasial Jaringan Jalan Kota Malang

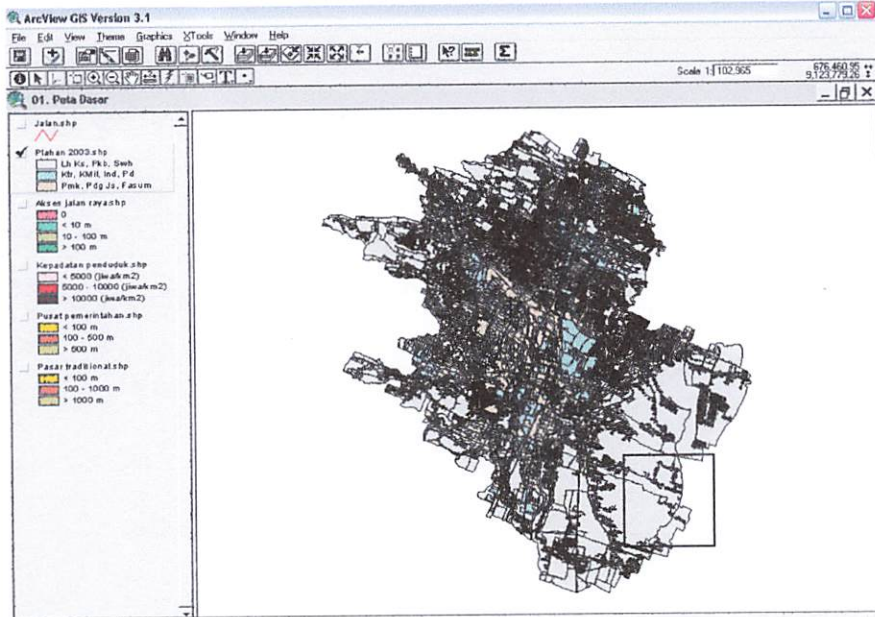
Di Kota Malang terdapat tiga kelas jaringan jalan yaitu kelas Arteri, Kolektor, dan Lokal. Sebagai contoh, berdasarkan gambar 4.2, daerah yang berada dalam kotak mempunyai kelas jalan Arteri Primer. Penjelasan pada tabel 4.2. Data Kelas Jalan lebih lengkap terlampir.

Tabel 4.2. Jaringan Jalan Kota Malang

Shape	Id_jln	Nama jalan	Panjang	Kelas_jln	Tpj
Line	2334	S Wiranoto	184	Arteri Primer	E
Line	2317	Mahakam	458	Arteri Primer	C
Line	2331	Wilis (b)	493	Arteri Primer	C
Line	2067	Jakarta Dalam	157	Arteri Primer	B
Line	2312	Pekalongan	105	Arteri Primer	B
Line	2311	Pekalongan	281	Arteri Primer	B
Line	2310	Kunir	117	Arteri Primer	B

▼ **Data Penggunaan Lahan**

Data penggunaan lahan diperoleh dari BAPPEDA Kota Malang. Peta penggunaan lahan dapat dilihat pada gambar 4.3. Tabel lebih lengkap terlampir.



Gambar 4.3. Data Spasial Penggunaan Lahan Kota Malang

Di Kota Malang terdapat 10 jenis penggunaan lahan, Sebagai contoh, berdasarkan gambar 4.3 daerah yang berada dalam kotak merupakan jenis penggunaan lahan pertanian. Penjelasan pada tabel 4.3. dan 4.4. Data penggunaan lahan lebih lengkap terlampir.

Tabel 4.3. Penggunaan Lahan Kota Malang

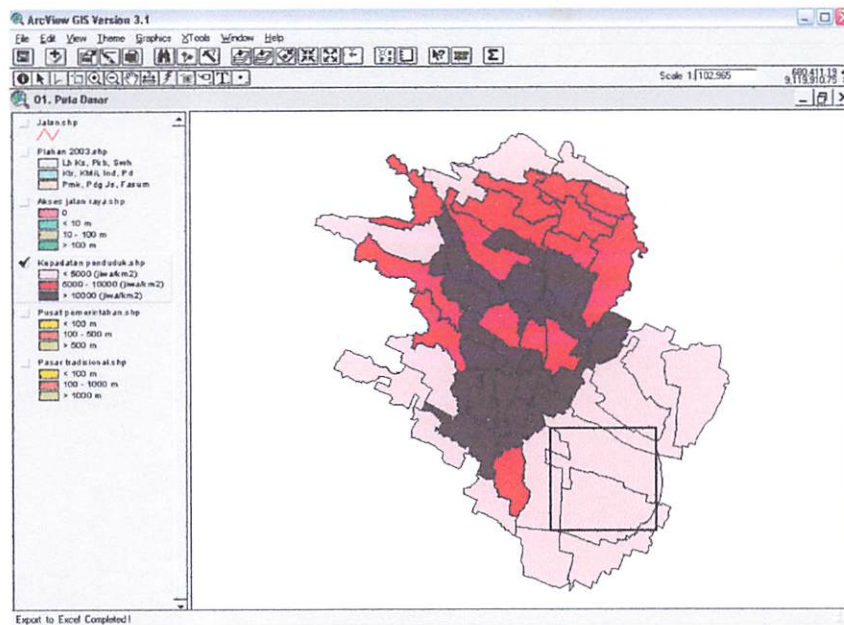
Shape	Id	Area (m ²)	Luas (Ha)	Penggunaan Lahan
Polygon	140	430241.8	43.024	Pertanian
Polygon	140	151021.5	15.102	Pertanian
Polygon	140	183433.9	18.343	Pertanian
Polygon	140	34596.94	3.46	Pertanian
Polygon	140	57863.38	5.786	Pertanian
Polygon	140	65768.88	6.577	Pertanian

Tabel 4.4. Hasil Analisa Penggunaan Lahan Kota Malang

Id	Penggunaan Lahan	Luas (Ha)	Jumlah
110	Fasilitas Umum	107.4520	325
120	Kawasan Industri dan Pergudangan	295.0910	358
130	Lahan Kosong	1807.3910	6621
140	Pertanian	4513.2260	1641
150	Kawasan Militer	168.2730	32
160	Kawasan Perkantoran	35.3800	52
170	Kawasan Pemukiman	3188.8380	6103
180	Ruang Terbuka Hijau	157.5480	577
190	Kawasan Pendidikan	167.9090	177
200	Kawasan Perdagangan dan Jasa	258.2380	532

➤ **Data Kepadatan Penduduk**

Data Kepadatan Penduduk diperoleh dari BAPPEDA Kota Malang. Peta kepadatan penduduk dapat dilihat pada gambar 4.4.



Gambar 4.4. Data Spasial Kepadatan Penduduk Kota Malang

Di Kota Malang terdapat tiga tingkat kepadatan dengan satuan jiwa/km², yaitu : < 5000, 5000 – 10.000, dan >10.000 jiwa/km². Sebagai contoh, berdasarkan gambar 4.4 kepadatan penduduk daerah yang berada dalam kotak adalah < 5000

jiwa/km². Penjelasan pada tabel 4.5. dan tabel 4.6. Data kepadatan penduduk lebih lengkap terlampir.

Tabel 4.5. Kepadatan Penduduk Kota Malang

Shape	Kelurahan Id	Nama Kelurahan	Area	Luas (km ²)	Jumlah Penduduk	Kepadatan Penduduk
Polygon	150251	Buring	5938780	5.939	7756	1306
Polygon	150255	Wonokoyo	5560130	5.56	4177	751

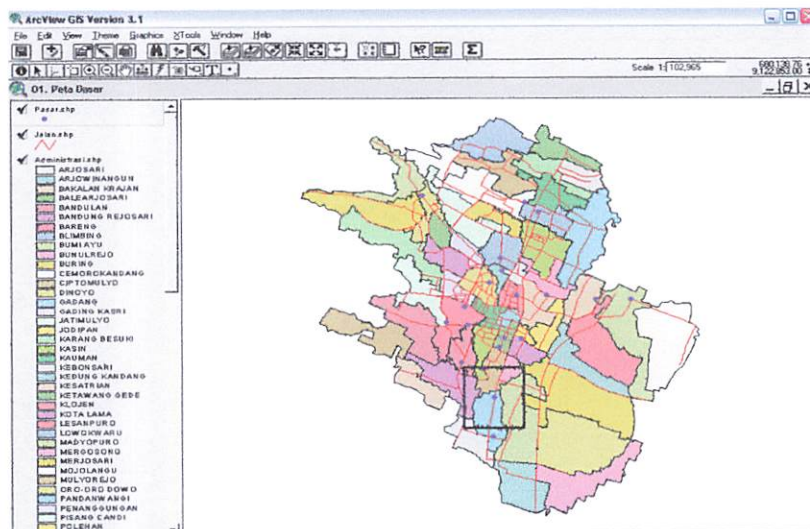
Tabel 4.6. Hasil Analisa Kepadatan Penduduk Kota Malang

Kepadatan Penduduk	Kepadatan (Jiwa)	Luas Area	Jumlah
Jarang	< 5000 /Km ²	5479,0880	17
Sedang	5000 – 10000/Km ²	2986,2530	15
Padat	> 10000/Km ²	2651,3680	25

Pengaruh kepadatan penduduk pada daerah penelitian yang termasuk dalam kepadatan penduduk jarang dengan nilai kepadatan < 5000 jiwa/Km² ada 17 kelurahan dengan luas sekitar 5479,0880 hektar, kepadatan penduduk sedang dengan nilai kepadatan 5000 – 10000 jiwa/Km² ada 15 kelurahan dengan luas sekitar 2986,2530 hektar dan kepadatan padat dengan nilai kepadatan > 10000 Jiwa/Km² ada 25 kelurahan dengan luas sekitar 2651,3680 hektar.

▼ **Data Lokasi Pasar Tradisional**

Data Lokasi Pasar Swalayan diperoleh dari Hasil Survey Lapangan Kota Malang. Peta Lokasi Pasar Tradisional dapat dilihat pada gambar 4.5.



Gambar 4.5. Data Spasial Lokasi Pasar Tradisioanal Kota Malang

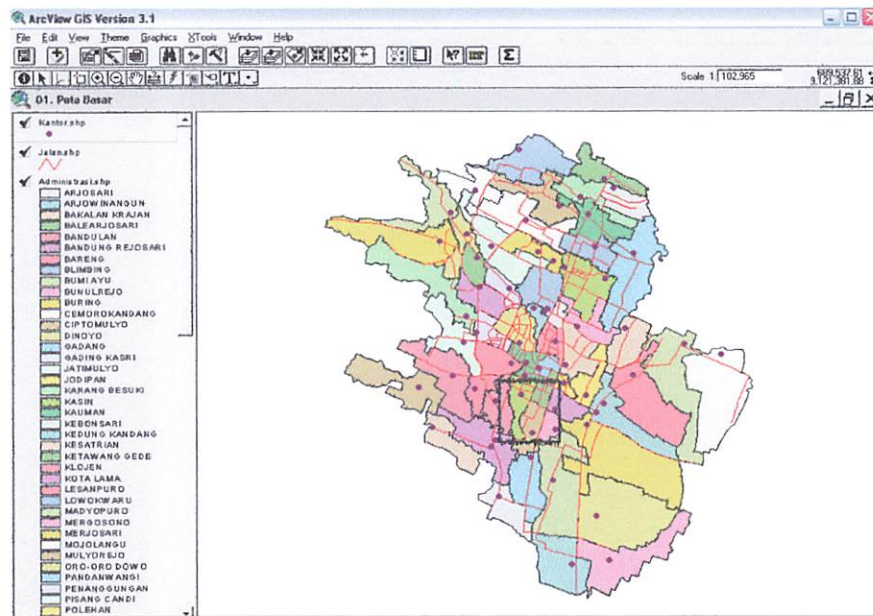
Di Kota Malang terdapat 20 lokasi pasar tradisional, yang tersebar di setiap kecamatan. Sebagai contoh, berdasarkan gambar 4.5 lokasi pasar yang berada dalam kotak adalah pasar Gadang Lama dan Pasar Induk Gadang. Penjelasan pada tabel 4.7. Data lokasi pasar lebih lengkap terlampir.

Tabel 4.7. Lokasi Pasar Tradisional Kota Malang

Shape	Koordinat		Nama Pasar	Kelurahan	Alamat
	X	Y			
Point	9114315.834	679607.6641	Pasar Gadang Lama	Gadang	Jl. Kol. Sugiono
Point	9112800.82	679567.4795	Pasar Induk Gadang	Gadang	Jl. Kol. Sugiono

➤ **Data Lokasi Kantor Pemerintahan**

Data lokasi kantor pemerintahan diperoleh dari BAPPEDA Kota Malang ditambah dengan hasil survey dilapangan. Peta lokasi kantor pemerintahan dapat dilihat pada gambar 4.6.



Gambar 4.6. Data Spasial Lokasi Kantor Pemerintahan Kota Malang

Di Kota Malang terdapat 62 (enam puluh dua) kantor pemerintahan. Sebagai contoh, berdasarkan gambar 4.6 kantor pemerintahan yang berada dalam kotak adalah yang berada di wilayah Kecamatan Klojen. Penjelasan pada tabel 4.8. Data lokasi kantor pemerintahan lebih lengkap terlampir.

Tabel 4.8. Lokasi Kantor Pemerintahan Kota Malang

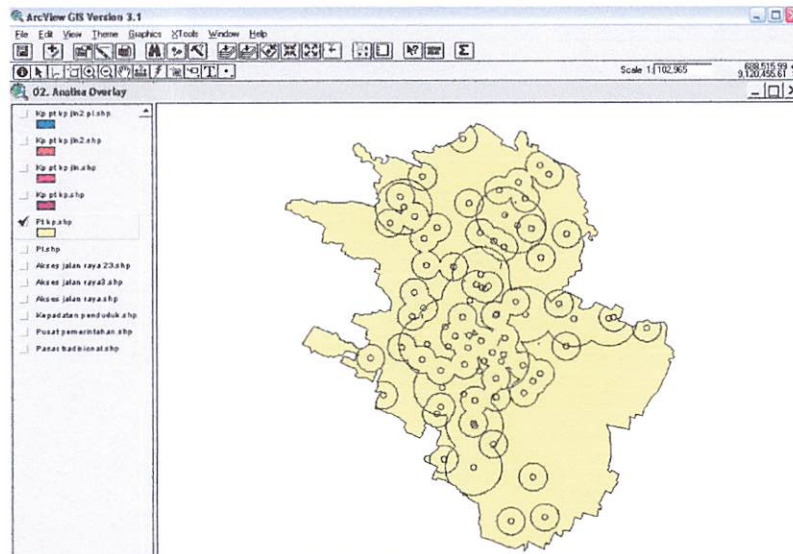
Shape	Id	Nama Kantor	Alamat	Kecamatan
Point	100	Kantor Kecamatan Klojen	Jl. Surabaya No. 3	Klojen
Point	110	Kantor Kelurahan Bareng	Jl. Bareng Tenes	Klojen
Point	109	Kantor Kelurahan Gadingkasri	Jl. Galunggung	Klojen
Point	103	Kantor Kelurahan Kauman	Jl. KH Hasyim Asyhari No.21A	Klojen
Point	101	Kantor Kelurahan Kiduldalem	Jl. M.G.R. Sugiyopranoto	Klojen

4.3. Analisa Lokasi Strategis Pasar Swalayan

Analisa Lokasi Strategis Pasar Swalayan dilakukan dengan metode analisa *overlay union* diantara data parameter yaitu jaringan jalan, penggunaan lahan, kepadatan penduduk, lokasi pasar tradisional, dan lokasi kantor pemerintahan. Metode lainnya yang digunakan adalah buffer dan analisa skoring untuk menentukan bobot lokasi strategis untuk pasar swalayan.

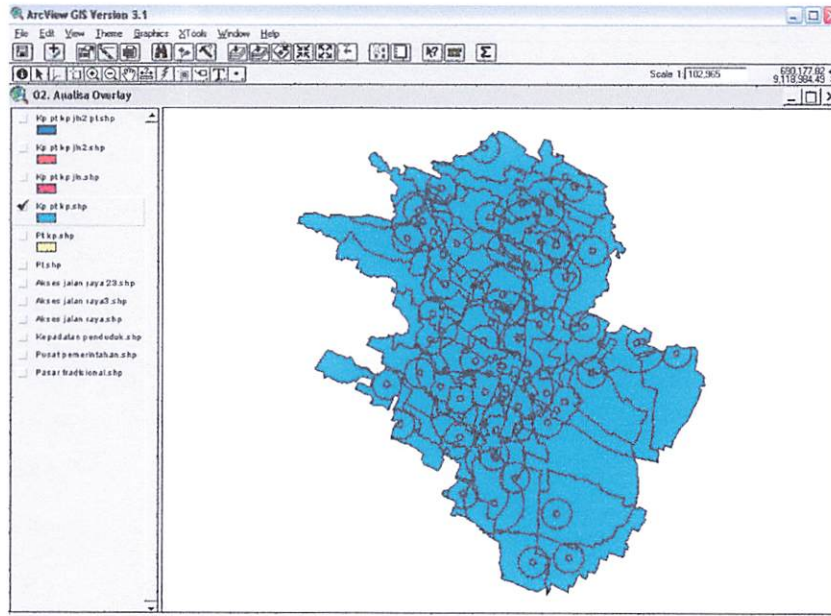
a). Overlay Union Pasar Tradisional dan Kantor Pemerintahan (*Hasil Buffer*)

Analisa *overlay* pasar tradisional dan kantor pemerintahan dilakukan pada perangkat lunak ArcView 3.1 antara peta pasar tradisional dan kantor pemerintahan (hasil buffer) dengan metode *union*. Hasil overlay dapat dilihat pada gambar 4.7.

Gambar 4.7. Peta Hasil Overlay Pasar Tradisional dan Kantor Pemerintahan (*Hasil Buffer*)

b). Overlay Union Pasar Tradisional, Kantor Pemerintahan (*Hasil Buffer*), dan Kepadatan Penduduk

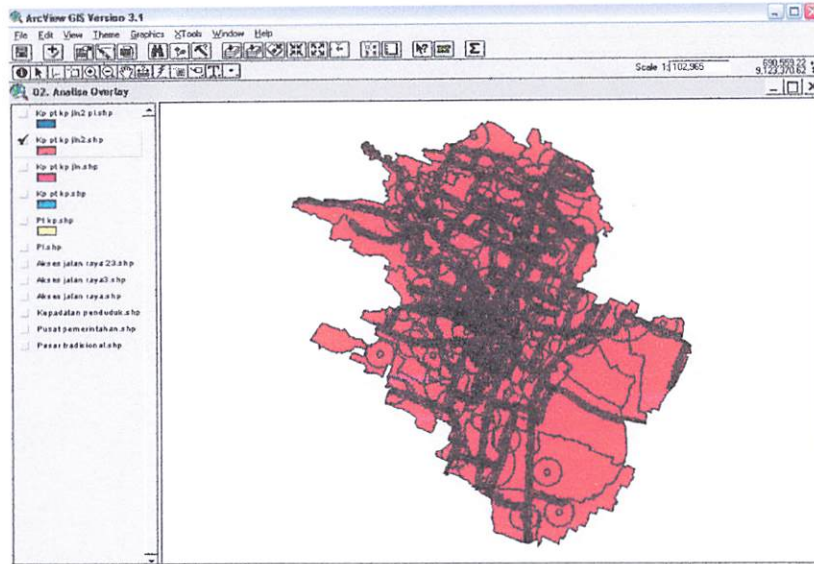
Analisa overlay pasar tradisional, kantor pemerintahan (*hasil buffer*), dan kepadatan penduduk dilakukan pada perangkat lunak ArcView 3.1 antara peta pasar tradisional dan kantor pemerintahan (*hasil buffer*), dan kepadatan penduduk dengan metode *union*. Hasil overlay dapat dilihat pada gambar 4.8.



Gambar 4.8. Peta Hasil Overlay Pasar Tradisiona , Kantor Pemerintahan, dan Kepadatan Penduduk

c). Overlay Union Pasar Tradisional, Kantor Pemerintahan (*Hasil Buffer*), Kepadatan Penduduk, dan Jaringan Jalan (*Hasil Buffer*)

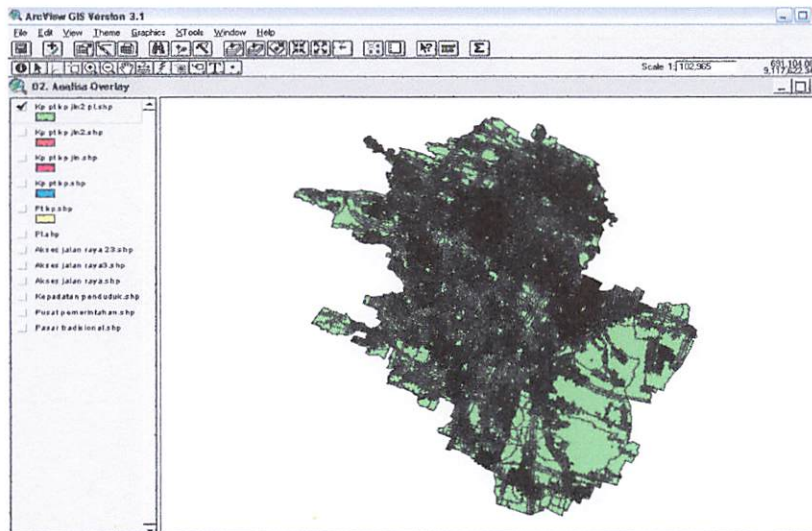
Analisa overlay pasar tradisional, kantor pemerintahan (*hasil buffer*), kepadatan penduduk, dan jaringan jalan (*hasil buffer*) dilakukan pada perangkat lunak ArcView 3.1 antara peta pasar tradisional dan kantor pemerintahan (*hasil buffer*), dan kepadatan penduduk dengan metode *union*. Hasil overlay dapat dilihat pada gambar 4.9.



Gambar 4.9. Peta Hasil Overlay Pasar Tradisional dan Kantor Pemerintahan, Kepadatan Penduduk, dan Jaringan Jalan (Hasil Buffer)

d). Overlay Union Pasar Tradisional dan Kantor Pemerintahan, Kepadatan Penduduk, dan Jaringan Jalan (Hasil Buffer), dan Penggunaan Lahan

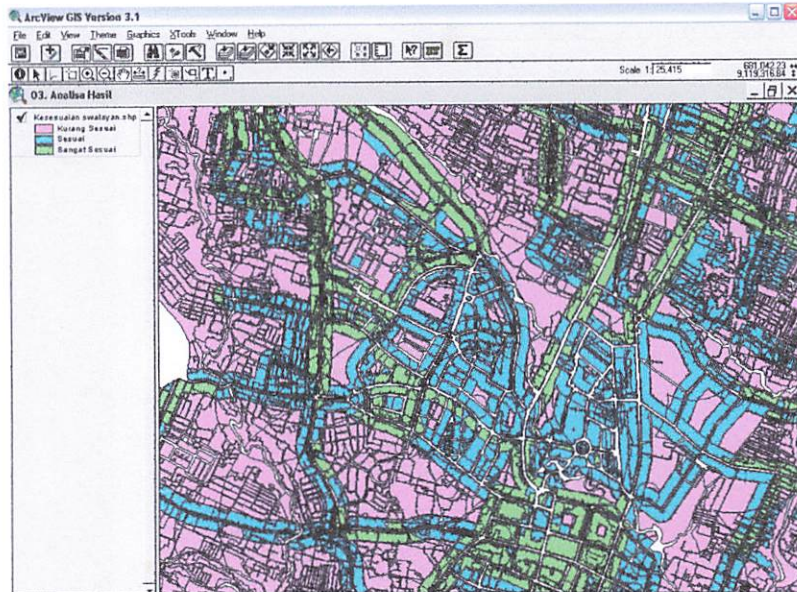
Analisa overlay pasar tradisional dan kantor pemerintahan, kepadatan penduduk, jaringan jalan (*hasil buffer*), dan penggunaan lahan dilakukan pada perangkat lunak ArcView 3.1 antara coverage pasar tradisional dan kantor pemerintahan, kepadatan penduduk, dan jaringan jalan (*hasil buffer*) dan coverage penggunaan lahan dengan metode union. Hasil overlay dapat dilihat pada gambar 4.10.



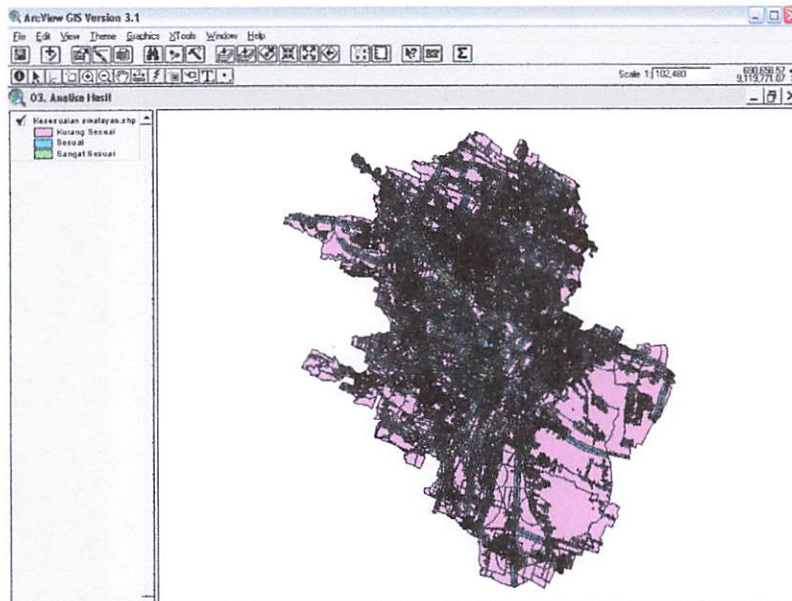
Gambar 4.10. Peta Hasil Overlay Pasar Tradisional dan Kantor Pemerintahan, Kepadatan Penduduk, dan Jaringan Jalan (Hasil Buffer), dan Penggunaan Lahan

e). Analisa Lokasi Strategis Pasar Swalayan

Analisa skoring lokasi strategis pasar swalayan bertujuan untuk menentukan skor total dari parameter yang digunakan sesuai dengan interval kelas yang telah ditentukan. Hasil skoring lokasi strategis pasar swalayan dapat dilihat pada gambar 4.11 dan 4.12.



Gambar 4.11. Peta Hasil Analisa Lokasi Strategis Pasar Swalayan



Gambar 4.12. Peta Hasil Analisa Lokasi Strategis Pasar Swalayan

4.4. Hasil Analisa Lokasi Strategis Pasar Swalayan

Berdasarkan hasil analisa diperoleh 3 kelas kesesuaian lokasi tetapi yang digunakan untuk pasar swalayan hanya dua kelas kesesuaian yaitu kelas “sangat sesuai” dan kelas “sesuai”, berikut pembahasan tingkat kesesuaian lokasi strategis pasar swalayan perkecamatan dikota Malang :

1. Sangat Sesuai Untuk Lokasi Strategis Pasar Swalayan

Kelas sangat sesuai adalah nilai lokasi yang terdapat di suatu kawasan di Kota Malang yang “sangat sesuai” (strategis) untuk pasar swalayan. Hasil analisa dapat dilihat pada tabel 4.9. s/d tabel 4.13. Data contoh diambil secara acak dan data selengkapnya terlampir.

Tabel 4.9. Tabel Sangat Sesuai Untuk Lokasi Strategis Pasar Swalayan Di Kecamatan Lowokwaru

Id Kec	Nama Kecamatan	Id Jalan	Nama jalan	Jumlah	Luas(Ha)
10	Lowokwaru	2126	Asahan	6	0.68
		2307	Bandung	1	0.523
		2007	Bendungan Sigura-gura	51	9.695
		2001	Bendungan Sutami	50	15.264
		2025	Bogor	6	2.28

Data selengkapnya terlampir

Tabel 4.10. Tabel Sangat Sesuai Untuk Lokasi Strategis Pasar Swalayan Di Kecamatan Blimbing

Id Kec	Nama Kecamatan	Id Jalan	Nama jalan	Jumlah	Luas(Ha)
20	Blimbing	2219	Aris Munandar	4	0.784
		2126	Asahan	57	12.367
		2103	Batu Bara	37	7.782
		2332	Binar	2	0.182
		2049	Borobudur	20	3.877

Data selengkapnya terlampir

Tabel 4.11. Tabel Sangat Sesuai Untuk Lokasi Strategis Pasar Swalayan Di Kecamatan Klojen

Id Kec	Nama Kecamatan	Id Jalan	Nama jalan	Jumlah	Luas(Ha)
30	Klojen	2217	Arif Rahman Hakim	16	7.215
		2222	Ade Irma Suryani	13	11.926
		2221	Arif Margono	19	9.285
		2219	Aris Munandar	11	11.488
		2268	Arjuno	18	2.045

Data selengkapnya terlampir

Tabel 4.12. Tabel Sangat Sesuai Untuk Lokasi Strategis Pasar Swalayan Di Kecamatan Sukun

Id Kec	Nama Kecamatan	Id Jalan	Nama jalan	Jumlah	Luas(Ha)
40	Sukun	2221	Arif Margono	13	5.922
		2089	Bandulan Barat	1	0.267
		2263	Kalimantan	5	1.085
		2303	Klayatan	11	12.466
		2096	Klayatan III	1	5.174

Data selengkapnya terlampir

Tabel 4.13. Tabel Sangat Sesuai Untuk Lokasi Strategis Pasar Swalayan Di Kecamatan Kedungkandang

Id Kec	Nama Kecamatan	Id Jalan	Nama jalan	Jumlah	Luas(Ha)
50	Kedungkandang	2153	Danau Kerinci	41	5.282
		2149	Danau Kerinci Raya	7	1.531
		2146	Danau Toba	18	2.983
		2160	Kapri	1	2.543
		2162	Mayjend. Sungkono	20	2.876

Data selengkapnya terlampir

2. Sesuai Untuk Lokasi Strategis Pasar Swalayan

Kelas sesuai adalah nilai lokasi yang terdapat di suatu kawasan di Kota Malang yang “sesuai” untuk pasar swalayan. Hasil analisa dapat dilihat pada tabel 4.14. s/d tabel 4.18. Data contoh diambil secara acak dan data selengkapnya terlampir.

Tabel 4.14. Tabel Sesuai Untuk Lokasi Strategis Pasar Swalayan Di Kecamatan Lowokwaru

Id Kec	Nama Kecamatan	Id Jalan	Nama jalan	Jumlah	Luas(Ha)
10	Lowokwaru	2037	Akordion	104	33.265
		2307	Bandung	6	0.794
		2007	Bendungan Sigura-gura	24	2.101
		2001	Bendungan Sutami	17	0.352
		2025	Bogor	14	1.72

Data selengkapnya terlampir

Tabel 4.15. Tabel Sesuai Untuk Lokasi Strategis Pasar Swalayan Di Kecamatan Blimbing

Id Kec	Nama Kecamatan	Id Jalan	Nama jalan	Jumlah	Luas(Ha)
20	Blimbing	2219	Aris Munandar	2	0.31
		2126	Asahan	30	4.082
		2103	Batu Bara	40	9.577
		2332	Binar	59	14.971
		2049	Borobudur	15	2.705

Data selengkapnya terlampir

Tabel 4.16. Tabel Sesuai Untuk Lokasi Strategis Pasar Swalayan Di Kecamatan Klojen

Id Kec	Nama Kecamatan	Id Jalan	Nama jalan	Jumlah	Luas(Ha)
30	Klojen	2217	Arif Rachman Hakim	9	1.038
		2222	Ade Irma Suryani	8	0.642
		2221	Arif Margono	20	1.64
		2219	Aris Munandar	11	1.446
		2268	Arjuno	15	7.609

Data selengkapnya terlampir

Tabel 4.17. Tabel Sesuai Untuk Lokasi Strategis Pasar Swalayan Di Kecamatan Sukun

Id Kec	Nama Kecamatan	Id Jalan	Nama jalan	Jumlah	Luas(Ha)
40	Sukun	2221	Arif Margono	21	3.972
		2089	Bandulan Barat	1	19.977
		2191	Gadang-Bumiayu	20	9.829
		2084	Raya Bandulan	1	16.078
		2288	Raya Langsep	50	11.66

Data selengkapnya terlampir

Tabel 4.18. Tabel Sesuai Untuk Lokasi Strategis Pasar Swalayan Di Kecamatan Kedungkandang

Id Kec	Nama Kecamatan	Id Jalan	Nama jalan	Jumlah	Luas(Ha)
50	Kedungkandang	2153	Danau Kerinci	89	12.86
		2149	Danau Kerinci Raya	31	6.047
		2157	Danau Sentani Raya	64	20.096
		2182	Ki Ageng Gribik	139	70.516
		2151	Raya Sawojajar	81	17.974

Data selengkapnya terlampir

Untuk kelas kesesuaian “Tidak Sesuai” tidak dituliskan, dikarenakan yang digunakan untuk lokasi strategis pasar swalayan hanya terbatas pada tingkat kesesuaian “Sangat Sesuai “ dan “Sesuai”, berikut ini total kesesuaian seluruh tingkat kesesuaian lokasi pasar swalayan dikota Malang :

- Total luas tanah yang *sangat sesuai* untuk Lokasi Strategis Pasar Swalayan adalah 887.994 Ha atau 7,99%.
- Total luas tanah yang *sesuai* untuk Lokasi Strategis Pasar Swalayan adalah 2054,286 Ha atau 18,48%.
- Total luas tanah yang *kurang sesuai* untuk Lokasi Strategis Pasar Swalayan adalah 7094,28 Ha atau 63,82%.

BAB V

PENUTUP

5.1. Kesimpulan

- **Kesesuaian Lokasi Strategis Pasar Swalayan**

Berdasarkan hasil analisa kesesuaian lokasi strategis swalayan perkecamatan di Kota Malang, diperoleh hasil sebagai berikut :

5.1.1. Kelas “Sangat Sesuai”

a. Kecamatan Lowokwaru

DiKecamatan Lowokwaru berlokasi dijalan MT Haryono, MT Haryono X, MT Haryono XI F, MT Haryono XIII, Vinolia, Pisang Kipas, Bendungan Sigura-gura, Bendungan Sutami, Gajayana, Ikan Gurami, Ikan Piranha, Ikan Tombro, Ikan Tombro Barat, Ikan Tombro Selatan, Ikan Tombro Timur, Piranha Atas, Veteran (Untuk selengkapnya data terlampir).

b. Kecamatan Blimbing

DiKecamatan Blimbing berlokasi dijalan Batu Bara, Borobudur, Ciliwung Gg.I, Ciliwung Gg.II, Ciliwung Gg.III, Jend.A.Yani, Karya Timur, Kedawung, Mahakam, Plaosan Barat, Plaosan Timur, Raden Intan, Raya Sulfat Agung, Taman Tenaga, Sulfat, Teluk Cendrawasih, Teluk Grajakan, Tenaga (Untuk selengkapnya data terlampir).

c. Kecamatan Klojen

Dikecamatan Klojen berlokasi dijalan Arif Rahman Hakim, Ade Irma Suryani, Arif Margono, Aris Munandar, Arjuno, Bandung, Besar Ijen, Bogor, Bondowoso, Bromo, Buring, Gede, Guntur, Jakarta, Jakarta Dalam, Jend.Basuki Rahmat, Kawi, Merdeka Barat, Merdeka Timur, Merdeka Selatan, Mojopahit, Oro-oro dowo, Raya Dieng (Untuk selengkapnya data terlampir).

d. Kecamatan Sukun

DiKecamatan Sukun berlokasi dijalan Arif Margono, Bandulan Barat, Bukit Dieng, Bukit Barisan, Gadang Bumiayu, Irian Jaya, Janti Barat, Kalimantan, Klayatan, Klayatan III, Walet, Ters.Kyai Parseh, Tidar, Raya Dieng, Raya Kebalen, Raya Langsep, Raya Lowokdoro, Satsuit Tubun, Sudanco Supriadi (Untuk selengkapnya data terlampir).

e. Kecamatan Kedungkandang

DiKecamatan Kedungkandang berlokasi dijalan Danau Kerinci, danau Toba, Danau Kerinci Raya, Kapri, KH.Malik, KH.Malik Dalam, Ki Ageng Gribig, Kolonel Soegiono, Mayjen M.Wiyono, Mayjend Sungkono, Muharto, Puntodewo, Ranugrati, Raya Madyopuro, Raya Sawojajar, Raya Sulfat Agung, Raya Arjowinangun, RayaTlogowaru (Untuk selengkapnya data terlampir).

5.1.2. Kelas “Sesuai”**a. Kecamatan Lowokwaru**

DiKecamatan Lowokwaru berlokasi dijalan Soekarno Hatta, Kalpataru, Joyo Agung, Joyo Sari, Joyo Utomo, Joyo Tamanrejo, Joyo Tambaksari, Kendalsari, MT Haryono XI F, MT Haryono XIII, Vinolia, Pisang Kipas, Bendungan Sigura-gura, Bendungan Sutami, Gajayana, Ikan Gurami, Ikan Piranha, Ikan Tombro, Ikan Tombro Barat, Ikan Tombro Selatan, Ikan Tombro Timur, Piranha Atas, Veteran, Mertojoyo (Untuk selengkapnya data terlampir).

b. Kecamatan Blimbing

DiKecamatan Blimbing berlokasi dijalan Asahan, Binar, Batu Bara, Borobudur, Ciliwung Air DAS, Citandui, Ciliwung Gg.II, Sebuku, Jend.A.Yani, KaryaTimur, Kedawung, Mahakam, Plaosan Barat, Plaosan Timur, Raden Intan, Raya Sulfat Agung, Taman Tenaga, Sulfat Indah, Teluk Cendrawasih, Teluk Grajakan, Trunojoyo, Simpang Sulfat Barat, Simpang Sulfat (Untuk selengkapnya data terlampir).

c. Kecamatan Klojen

Dikecamatan Klojen berlokasi di jalan Halmahera, Jaksa Agung Suprpto, Arif Rahman Hakim, Ade Irma Suryani, Arif Margono, Aris Munandar, Arjuno, Bandung, Besar Ijen, Bogor, Bondowoso, Bromo, Buring, Gede, Guntur, Jakarta, Jakarta Dalam, Jend.Basuki Rahmat, Kawi, Merdeka Barat, Merdeka Timur, Merdeka Selatan, Mojopahit, Lawu,, Merbabu, Merapi (Untuk selengkapnya data terlampir).

d. Kecamatan Sukun

Dikecamatan Sukun berlokasi di jalan Galunggung, Niaga, Nusa Kambangan, Arif Margono, Bandulan Barat, Bukit Dieng, Bukit Barisan, Gadang Bumiayu, Irian Jaya, Janti Barat, Kalimantan, Klayatan, Klayatan III, Walet, Ters.Kyai Parseh, Tidar, Raya Dieng, Raya Kebalen, Raya Langsep, Raya Lowokdoro, Satsuit Tubun, Sudanco Supriadi (Untuk selengkapnya data terlampir).

e. Kecamatan Kedungkandang

Dikecamatan Kedungkandang berlokasi di jalan Danau Sentani Raya, Danau Kerinci, Danau Toba, Danau Kerinci Raya, Kapri, KH.Malik, KH.Malik Dalam, Ki Ageng Gribig, Kolonel Soegiono, Mayjen M.Wiyono, Mayjend Sungkono, Muharto, Puntodewo, Ranugrati, Raya Madyopuro, Raya Sawojajar, Raya Sulfat Agung, Raya Arjowinangun, RayaTlogowaru, Zaenal Zakse (Untuk selengkapnya data terlampir).

Untuk kelas kesesuaian “Tidak Sesuai” tidak dituliskan, dikarenakan yang digunakan untuk lokasi strategis pasar swalayan hanya terbatas pada tingkat kesesuaian “Sangat Sesuai “ dan “Sesuai”, berikut ini total kesesuaian seluruh tingkat kesesuaian lokasi pasar swalayan dikota Malang :

- Total luas tanah yang *sangat sesuai* untuk Lokasi Strategis Pasar Swalayan adalah 887.994 Ha atau 7,99%.
- Total luas tanah yang *sesuai* untuk Lokasi Strategis Pasar Swalayan adalah 2054,286 Ha atau 18,48%.

- Total luas tanah yang *kurang sesuai* untuk Lokasi Strategis Pasar Swalayan adalah 7094,28 Ha atau 63,82%.

Dari analisa kesesuaian Lokasi Strategis Pasar Swalayan tersebut di atas dapat diketahui bahwa daerah yang termasuk kelas sangat sesuai pada umumnya memiliki kepadatan penduduk padat dengan interval kelas > 10.000 jiwa/km², terletak pada kawasan perdagangan dan jasa, dekat dengan kawasan pemukiman dan fasilitas umum, terletak pada kelas jalan dengan klasifikasi arteri primer dan arteri sekunder.

5.2. Saran

Saran dalam studi penelitian Pemanfaatan Sistem Informasi Geografis untuk Penentuan Lokasi Strategis Pasar Swalayan pada studi kasus Kota Malang, maka dapat disampaikan pada beberapa hal di bawah ini :

1. Studi literatur dapat lebih di pertajam dengan analisa-analisa pada penggunaan lahan serta pengaruhnya dengan perubahan penduduk di wilayah kota. Disesuaikan dengan ketentuan-ketentuan penggunaan lahan agar peruntukannya dapat lebih sesuai dan perubahan penduduk juga lebih merata sesuai dengan fungsi penggunaan lahan tersebut.
2. Studi lapangan atau observasi juga merupakan tulang punggung dalam penelitian berikutnya, dimana observasi-observasi di lapangan dan juga data-data di instansi perencana daerah lebih bisa updating sesuai dengan perkembangan kota tersebut.
3. Studi laboratorium dengan menggunakan perangkat-perangkat analisa dan rumusan-rumusan masalah juga dapat terpecahkan dengan baik dan terarah.

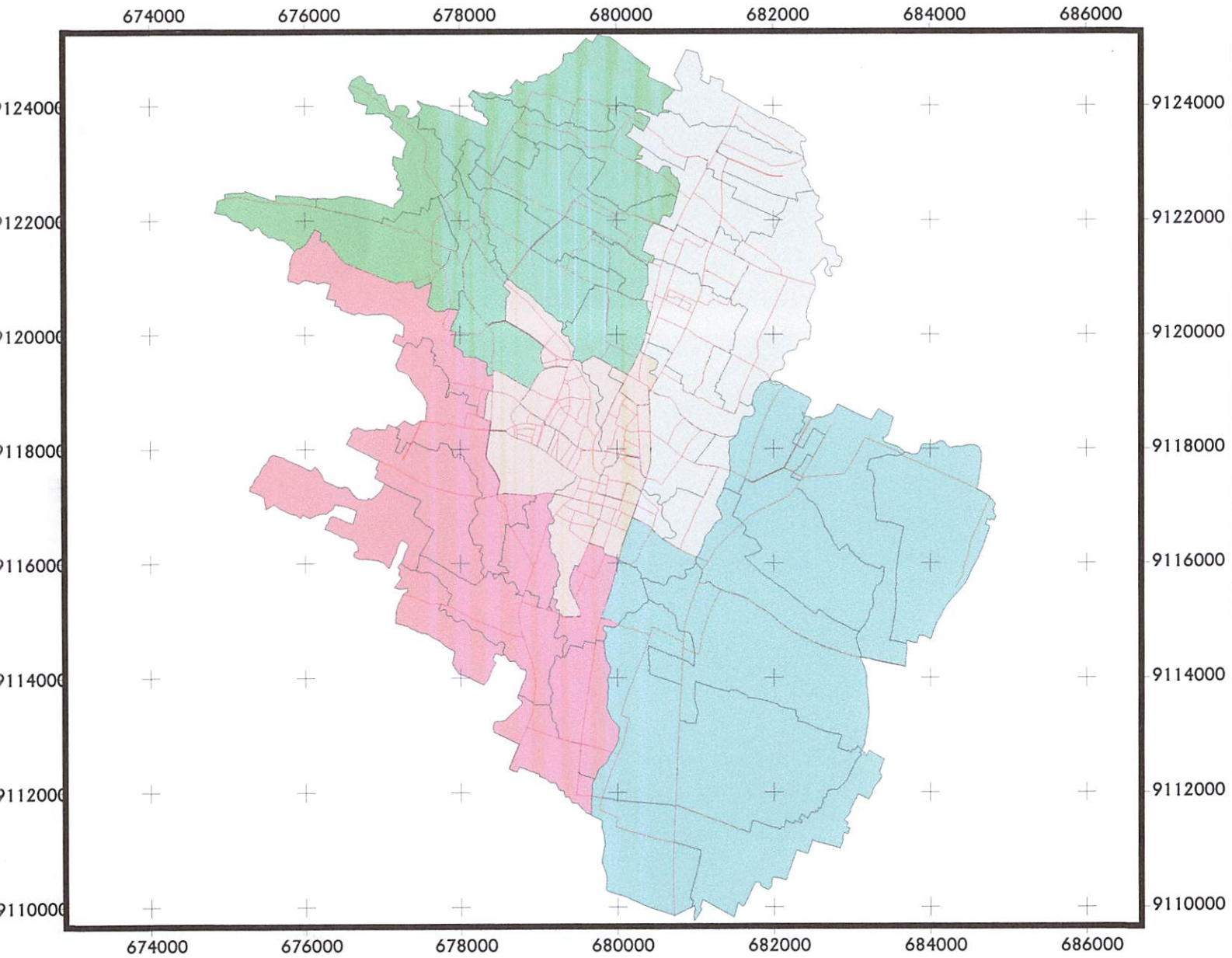
DAFTAR PUSTAKA

- Sunaryo D K, *Buku Petunjuk Praktikum Sistem Informasi Geospasial*, 2001, Institut Teknologi Nasional Malang.
- Pantimena, L, 1998 ” *Sistem Informasi Geografi* ”, Jurusan Teknik Geodesi, Institut Teknologi Nasional Malang.
- Handoyo, Y.S, 1996 ” *Sistem Informasi Geografi* ”, Jurusan Teknik Geodesi, Institut Teknologi Nasional Malang.
- Purwadi, F, Dr, 1999 ” *Sistem Informasi Geografis* ”, LAPAN.
- Surat Keputusan Walikota No.128 Tahun 2001 ” *Surat Ijin Tempat Usaha* ” (Dinas Perijinan).
- *Modul Tim IWPL* – Direktorat Perdagangan dalam Negeri, Departemen Perindustrian dan Perdagangan RI, Kajian Tentang Profil Pasar Tradisionoal dan Swalayan, Jakarta 1996.
- *Surat Keputusan Gubernur Jawa Timur No.240 Tahun 1983*”*Kajian Tentang Profil Pasar Tradisional Dan Pasar Swalayan*”.
- *Sistem Informasi Geografi dengan AutoCAD MAP*, WAHANA Komputer Semarang, Penerbit ANDI Yogyakarta.

LAMPIRAN I

DATA SPASIAL





LEGENDA

-  Jaringan Jalan
- Batas Administrasi**
-  BLIMBING
-  KEDUNG_KANDANG
-  KLOJEN
-  LOWOKWARU
-  SUKUN

Digambar Oleh :
 Januar Hermanto / 97.25.029

Sistem Koordinat : Universal Transverse Mercator
 Sistem Proyeksi : Tranverse Mercator
 DATUM : WGS 1984



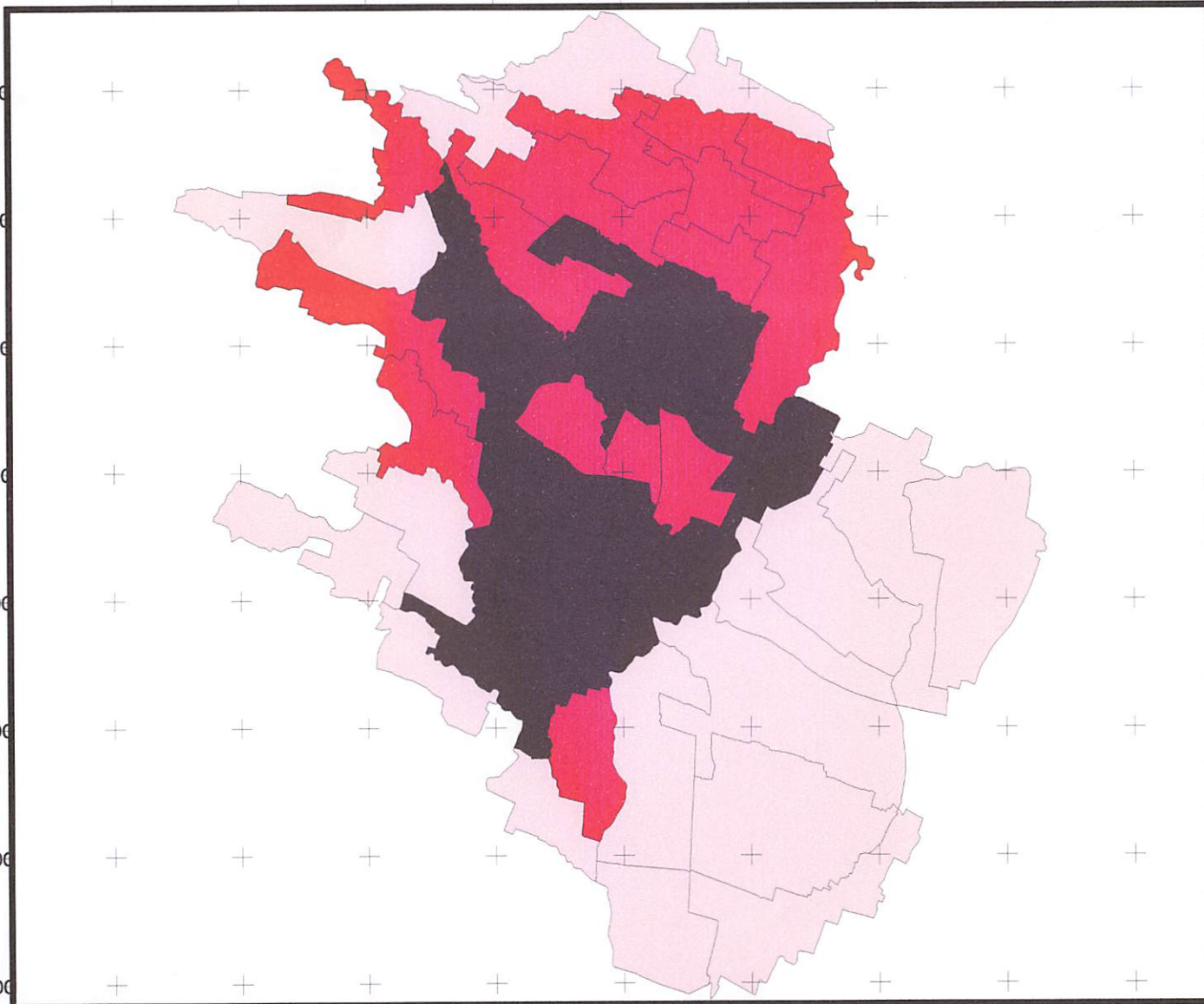
SKALA 1 : 100.000



PETA JARINGAN JALAN

672000 674000 676000 678000 680000 682000 684000 686000 688000




9124000
9122000
9120000
9118000
9116000
9114000
9112000
9110000



Jurusan Teknik Geodesi
Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan
Institut Teknologi Nasional
MALANG

LEGENDA


Kepadatan penduduk

-  < 5000 (jiwa/km²)
-  5000 - 10000 (jiwa/km²)
-  > 10000 (jiwa/km²)

Digambar Oleh :
Januar Hermanto / 97.25.029

Sistem Koordinat : Universal Transverse Mercator
Sistem Proyeksi : Tranverse Mercator
DATUM : WGS 1984

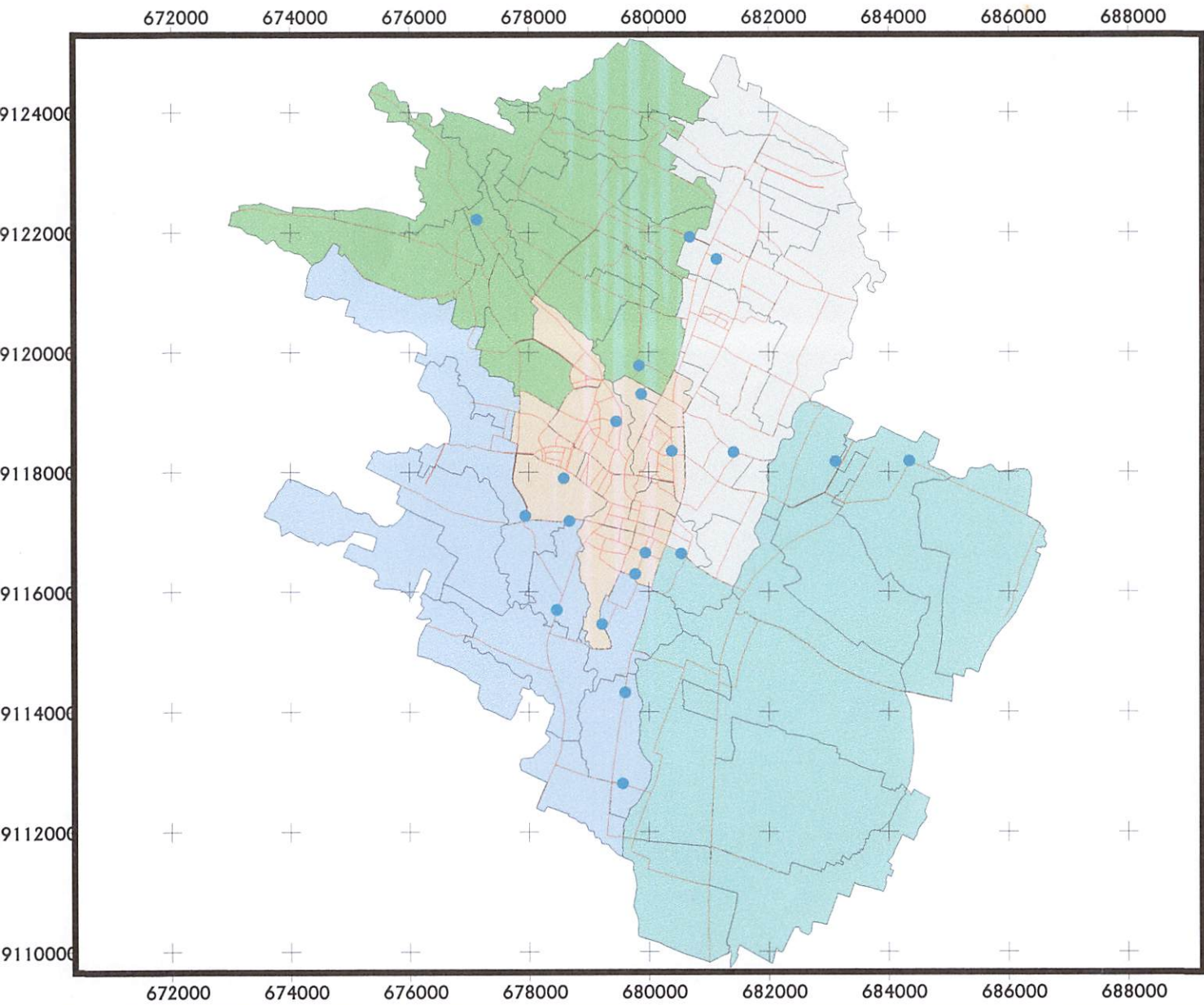
0.7 0 0.7 1.4 2.1 Kilometers



SKALA 1 : 100.000



PETA KEPADATAN PENDUDUK



PETA LOKASI PASAR TRADISIONAL



Jurusan Teknik Geodesi
 Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan
 Institut Teknologi Nasional
 M A L A N G

LEGENDA

- Pasar Tradisional
- Jaringan Jalan

Batas Administrasi

- BLIMBING
- KEDUNG_KANDANG
- KLOJEN
- LOWOKWARU
- SUKUN

Digambar Oleh :
 Januar Hermanto / 97.25.029

Sistem Koordinat : Universal Transverse Mercator
 Sistem Proyeksi : Tranverse Mercator
 DATUM : WGS 1984

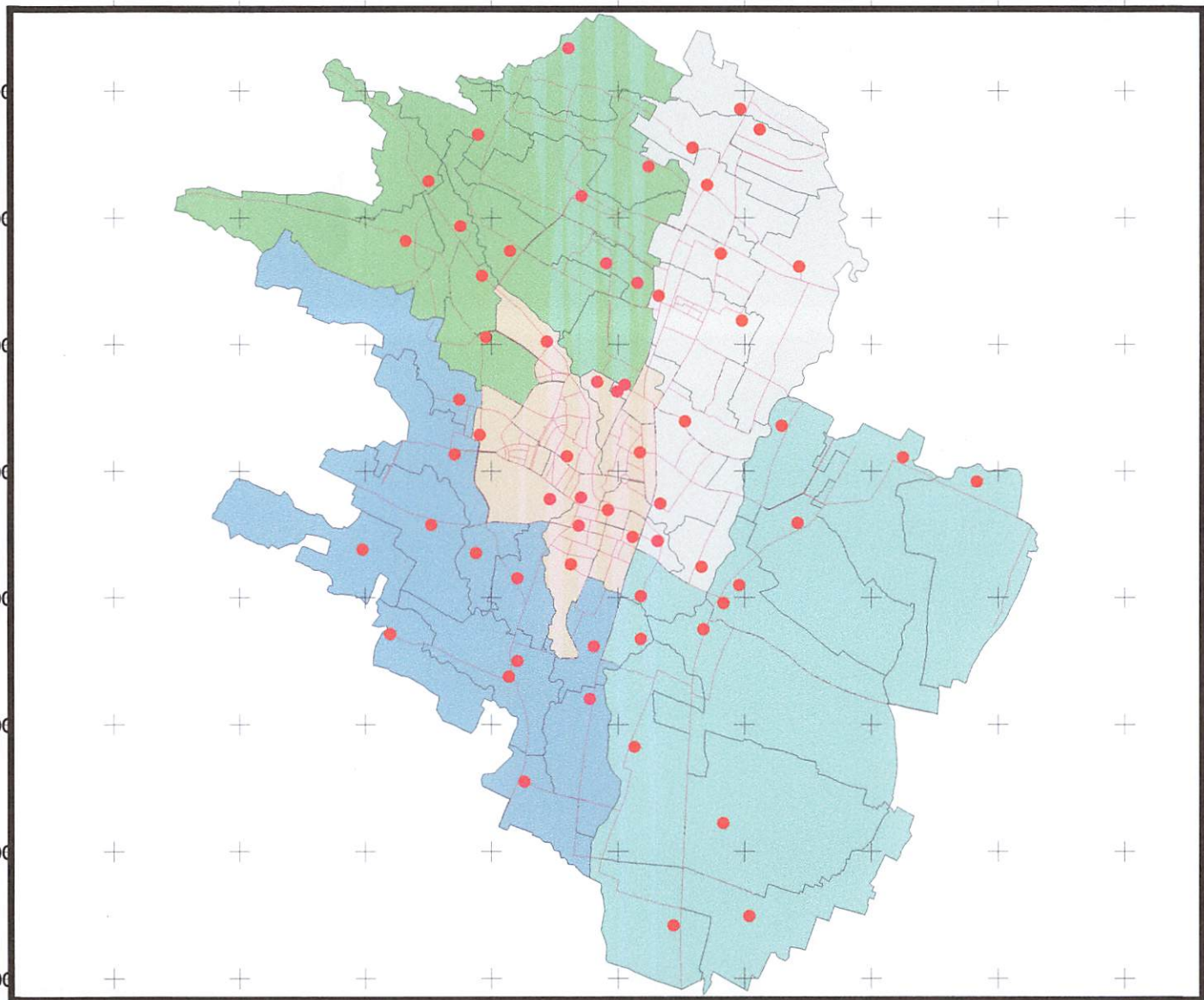


SKALA 1 : 100.000



672000 674000 676000 678000 680000 682000 684000 686000 688000

9124000
9122000
9120000
9118000
9116000
9114000
9112000
9110000



672000 674000 676000 678000 680000 682000 684000 686000 688000

PETA LOKASI KANTOR PEMERINTAHAN



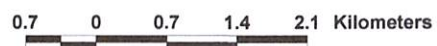
Jurusan Teknik Geodesi
Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan
Institut Teknologi Nasional
MALANG

LEGENDA

- Kantor Pemerintahan
- Jaringan Jalan
- Batas Administrasi
 - BLIMBING
 - KEDUNG_KANDANG
 - KLOJEN
 - LOWOKWARU
 - SUKUN

Digambar Oleh :
Januar Hermanto / 97.25.029

Sistem Koordinat : Universal Transverse Mercator
Sistem Proyeksi : Tranverse Mercator
DATUM : WGS 1984



SKALA 1 : 100.000



672000 674000 676000 678000 680000 682000 684000 686000 688000

9124000

9122000

9120000

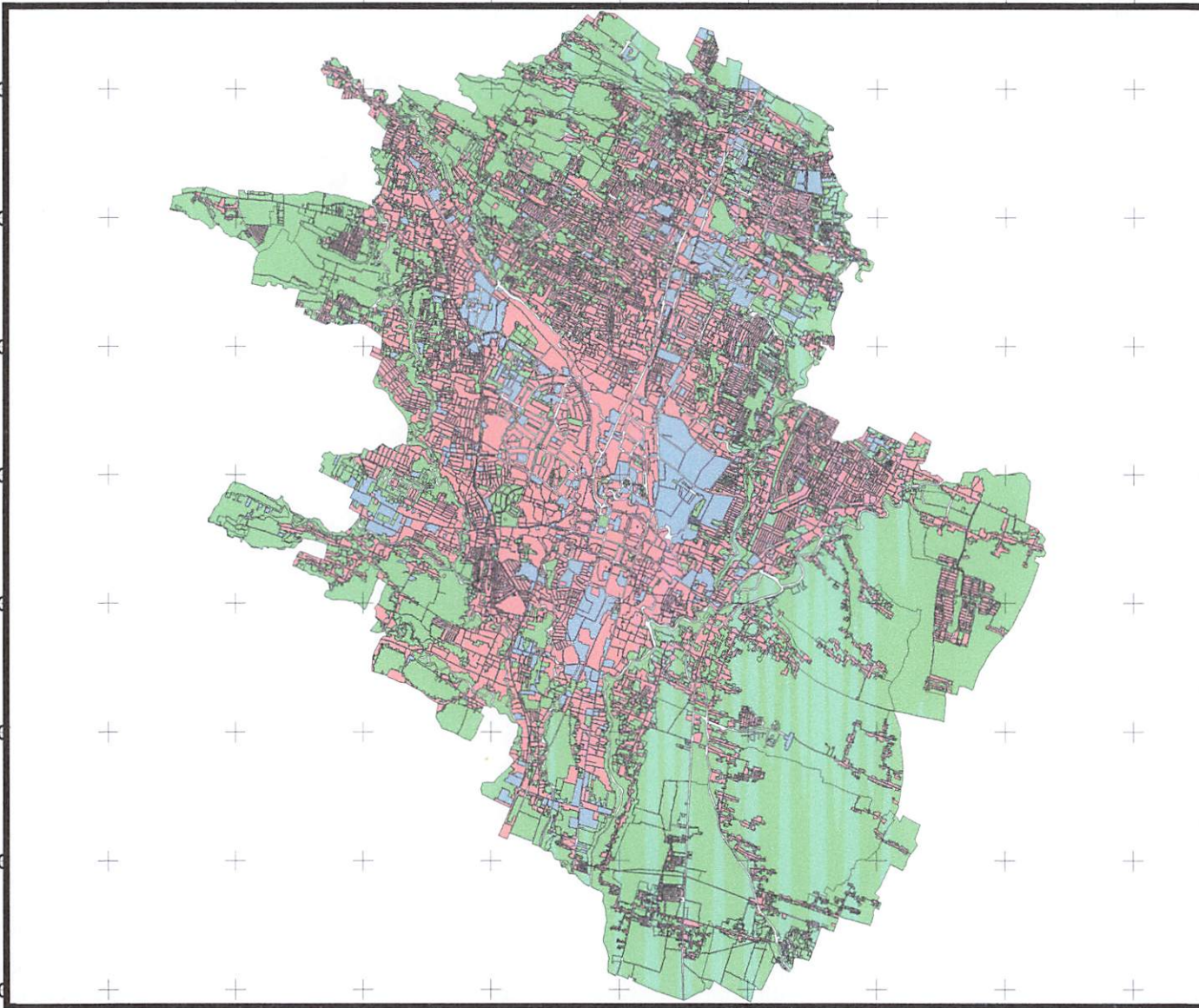
9118000

9116000

9114000

9112000

9110000



672000 674000 676000 678000 680000 682000 684000 686000 688000



Jurusan Teknik Geodesi
Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan
Institut Teknologi Nasional
M A L A N G

LEGENDA

Penggunaan Lahan

-  Lahan Kosong
Perkebunan
Pertanian
-  Kawasan Perkantoran
Kawasan Militer
Kawasan Industri dan Pergudangan
-  Kawasan Pemukiman
Kawasan Perdagangan dan Jasa
Fasilitas Umum

9124000

9122000

9120000

9118000

9116000

9114000

9112000

9110000

Digambar Oleh :
Januar Hermanto / 97.25.029

Sistem Koordinat : Universal Transverse Mercator
Sistem Proyeksi : Transverse Mercator
DATUM : WGS 1984

0.7 0 0.7 1.4 2.1 Kilometers

SKALA 1 : 100.000



PETA PENGGUNAAN LAHAN

672000 674000 676000 678000 680000 682000 684000 686000 688000

9124000
9122000
9120000
9118000
9116000
9114000
9112000
9110000

672000 674000 676000 678000 680000 682000 684000 686000 688000



Jurusan Teknik Geodesi
Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan
Institut Teknologi Nasional
MALANG

LEGENDA

- Kesesuaian swalayan
- Kurang Sesuai
 - Sesuai
 - Sangat Sesuai

Digambar Oleh :
Januar Hermanto / 97.25.029

Sistem Koordinat : Universal Transverse Mercator
Sistem Proyeksi : Tranverse Mercator
DATUM : WGS 1984



SKALA 1 : 100.000



PETA LOKASI STRATEGIS PASAR SWALAYAN

LAMPIRAN II

DATA NON SPASIAL



Tabel Sangat Sesuai Untuk Lokasi Strategis Pasar Swalayan di Kecamatan Lowokwaru

Id Kec	Nama Kecamatan	Id Jalan	Nama Jalan	Jumlah	Luas(Ha)
10	Lowokwaru	2126	Asahan	6	0.68
		2307	Bandung	1	0.523
		2007	Bendungan Sigura-gura	51	9.695
		2001	Bendungan Sutami	50	15.264
		2025	Bogor	6	2.28
		2049	Borobudur	63	11.529
		2336	Bukir Sari	26	4.696
		2323	Bungur	1	12.015
		2306	Buring	1	0.203
		2048	Candi Badut	1	7.436
		2059	Candi Bima	1	2.377
		2328	Candi Bukir sari	1	3.5
		2033	Candi Mendut	45	4.262
		2035	Candi Panggung	36	3.441
		2047	Candi Sari Utara	1	3.859
		2060	Candi Telaga Wangi	2	0.019
		2327	Cengger Ayam	29	2.698
		2318	Cokelat	86	8.687
		2011	Gajayana	76	17.852
		2062	Galunggung	7	2.048
		2072	Gede	2	0.578
		2046	Ikan Gurami	1	8.454
		2036	Ikan Piranha	13	1.551
		2045	Ikan Tombro	1	6.012
		2040	Ikan Tombro Barat	16	4.568
		2038	Ikan Tombro Selatan	1	2.036
		2039	Ikan Tombro Timur	7	2.889
		2081	Jakarta	6	3.525
		2210	Jaksa Agung Suprpto	2	0.63
		2018	Joyo Agung	2	0.026
		2314	Joyo Sari	1	0.164
		2315	Joyo Suko	16	0.627
		2008	Joyotamanrejo	16	1.604
		2326	Kaliurang	10	1.291
		2319	Kalpataru	62	9.438
		2320	Kedawung	29	4.741
		2335	Kendal Sari	48	6.196
		2043	Kh. Yusuf	1	8.229
		2056	Letjen Sutoyo	19	9.468
		2317	Mahakam	1	0.048
2042	Manunggal	10	1.845		
2078	Mayjen. Panjaitan	10	3.502		
2321	Melati	66	10.174		
2022	MT Haryono	66	29.182		
2016	MT Haryono X	11	3.118		
2019	MT Haryono XI F	10	3.239		
2020	MT Haryono XIII	1	3.052		
2064	Oro-oro dowo	1	0.443		
2079	Pahlawan Trip	2	0.583		

Tabel Sangat Sesuai Untuk Lokasi Strategis Pasar Swalayan di Kecamatan Lowokwaru

Id Kec	Nama Kecamatan	Id Jalan	Nama Jalan	Jumlah	Luas(Ha)
10	Lowokwaru	2325	Parangtritis	1	1.053
		2312	Pekalongan	3	1.322
		2053	Piranha Atas	14	3.282
		2028	Pisang Kipas	23	1.674
		2065	Raya Ijen	1	0.451
		2021	Raya Tlogomas	1	31.465
		2322	Sarangan	28	4.082
		2044	Simp. Kh Yusuf	27	2.69
		2305	Simp.Sudimoro	1	0.959
		2014	Simpang Gajayana	54	6.475
		2005	Soekarno Hatta	176	27.316
		2041	Sudimoro	1	4.123
		2003	Sumbersari	66	14.17
		2002	Sunan Kalijaga	58	12.914
		2004	Surabaya	16	6.792
		2324	Tawangmangu	9	0.466
		2333	Ters Sigura-gura	19	3.721
		2010	Veteran	29	4.017
		2034	Vinolia	1	0.209
		2168	W. R. Supratman	2	0.619

Tabel Sangat Sesuai Untuk Lokasi Strategis Pasar Swalayan di Kecamatan Blimbing

Id. Kec.	Nama Kecamatan	No. Jalan	Nama Jalan	Luas (m ²)	Luas (ha)
20	Blimbing	2219	Ari. M. Mananda	4	0.764
		2126	Asahan	57	12.367
		2103	Batu Bara	37	7.782
		2332	Binar	2	0.182
		2049	Borobudur	20	3.877
		2300	Cakalang	40	3.402
		2060	Candi Telaga Wangi	8	2.008
		2108	Ciliwung	1	10.69
		2117	Ciliwung Air Das	1	8.3
		2116	Ciliwung Gg.I	1	7.083
		2121	Ciliwung Gg.II	1	5.311
		2100	Ciliwung Gg.II B	1	4.241
		2122	Citandui	1	10.371
		2159	Gatot Subroto	5	4.174
		2140	Hamid Rusdi	12	2.569
		2141	Hamid Rusdi Timur	22	5.462
		2055	Ikan Piranha	1	0.31
		2039	Ikan Tombro Timur	24	2.013
		2063	Jend. A. Yani	74	19.683
		2177	Juanda	15	2.584
		2137	Kalimosodo	3	1.285
		2101	Karya Timur	39	5.45
		2320	Kedawung	30	2.166
		2206	KH Ahmad Dahlan	8	3.632
		2175	Ksatrian	1	0.467
		2119	Laks. Adi Sucipto	63	9.429
		2134	Lekso	1	2.716
		2056	Letjen Sutoyo	32	9.699
		2058	Letjend S. Parman	45	15.653
		2317	Mahakam	6	0.403
		2178	Mangun Sarkoro	9	1.876
		2155	Mayjen. M Wiyono	1	0.012
		2143	Mayjend M. Wiyono	25	7.656
		2183	Muharto	11	0.717
		2091	Pahlawan Balearjosari	18	6.534
		2171	Pang. Sudirman	5	0.375
		2115	Panji Suroso	63	13.639
		2223	Pasar Besar	1	0.734
		2053	Piranha Atas	3	0.171
		2118	Plaosan Barat	1	3.543
		2124	Plaosan Timur	20	6.481
		2163	Puntodewo	39	3.879
		2095	Raden Intan	66	7.217
		2186	Raya Kebalen	5	0.331
		2133	Raya Sulfat Agung	2	0.056
		2180	Ronggolawe	6	0.481
		2131	Sebuku	22	3.403
		2125	Simp. Laksda Adi Sucip	1	2.948
		2128	Simpang Sulfat	5	0.23

Tabel Sangat Sesuai Untuk Lokasi Strategis Pasar Swalayan di Kecamatan Blimbing

Id Kec	Nama Kecamatan	Id Jalan	Nama Jalan	Jumlah	Luas(Ha)
20	Blimbing	2129	Simpang Sulfat Barat	1	2.585
		2099	Sulfat	88	18.416
		2104	Sulfat Indah I	1	4.531
		2106	Sunandar Priyo Sudarmo	115	31.138
		2114	Taman Tenaga	5	0.17
		2090	Teluk Cendrawasih	18	2.404
		2105	Teluk Grajakan	28	2.912
		2109	Tenaga	1	1.551
		2110	Tenaga Utara	2	0.087
		2139	Ters. Kesatrian	11	1.391
		2112	Terusan Batu Bara	13	4.467
		2130	Terusan Sulfat	13	3.001
		2242	Tri. nojoyo	1	0.013
		2176	Untung Suropati Selatan	1	0.013
		2138	Urip Sumoharjo	8	0.889
		2168	W. R. Supratman	4	0.817
		2127	Warinoi Timur	4	0.212
2181	Zaenal Zakze	7	1.337		

Tabel Sangat Sesuai Untuk Lokasi Strategis Pasar Swalayan di Kecamatan Klojen

Id Kec	Nama Kecamatan	Id Jalan	Nama jalan	Jumlah	Luas(Ha)
30	Klojen	2217	Arif Rahman Hakim	16	7.215
		2222	Ade Irma Suryani	13	11.926
		2221	Arif Margono	19	9.285
		2219	Aris Munandar	11	11.488
		2268	Arjuno	18	2.045
		2126	Asahan	8	0.993
		2307	Bandung	17	5.476
		2001	Bendungan Sutami	2	0.735
		2057	Besar Ijen	36	7.872
		2025	Bogor	9	7.784
		2071	Bondowoso	22	9.079
		2173	Brawijaya	14	1.442
		2278	Brigjen Katamso	13	4.189
		2269	Bromo	13	1.987
		2077	Bukit Barisan	5	2.434
		2306	Buring	24	3.349
		2209	Cokroaminoto	1	0.085
		2247	DR. Sutomo	1	0.199
		2241	Dr. Wahidin	3	0.883
		2243	Gajah Mada	13	0.561
		2052	Galunggung	24	14.186
		2159	Galot Subroto	24	1.238
		2072	Gede	16	3.059
		2273	Guntur	1	1.013
		2228	Halmahera	27	8.046
		2140	Hamid Rusdi	6	1.282
		2296	Ik. Rais Blok I	11	2.791
		2232	Irian Jaya	10	2.263
		2081	Jakarta	14	4.867
		2067	Jakarta Dalam	1	2.167
		2210	Jaksa Agung Suprpto	50	14.923
		2265	Janti Barat	4	1.574
		2208	Jend. Basuki Rahmat	25	8.71
		2177	Juanda	5	1.342
		2083	Jupri	3	0.48
		2218	Kahuripan	21	2.343
		2263	Kalimantan	6	1.04
		2326	Kaliurang	6	2.387
		2216	Kauman	18	7.515
		2292	Kawi	35	5.878
2267	Kawi Atas	22	8.642		
2260	Kerta Negara	1	0.374		
2250	KH Agus Salim	9	6.293		
2206	KH Ahmad Dahlan	4	6.489		
2252	KH Hasyim Asyari	11	9.352		
2254	KH Wahid Hasyim	15	5.143		
2251	KH Zainul Arifin	11	11.842		
2194	Kolonel Soegiono	1	0.744		
2236	Kopral Usman	1	6.528		

Tabel Sangat Sesuai Untuk Lokasi Strategis Pasar Swalayan di Kecamatan Klojen

Id Kec	Nama Kecamatan	Id Jalan	Nama Jalan	Jumlah	Luas(Ha)
30	Klojen	2310	Kunir	1	0.216
		2204	Kyai Haji Tamin	15	9.262
		2274	Lawu	14	1.612
		2056	Letjen Sutoyo	10	4.817
		2317	Mahakam	16	3.415
		2178	Mangun Sarkoro	2	1.418
		2078	Mayjen. Panjaitan	18	29.686
		2275	Merapi	7	1.256
		2309	Merbabu	1	0.631
		2215	Merdeka Barat	18	3.197
		2214	Merdeka Selatan	18	2.829
		2213	Merdeka Timur	12	2.885
		2212	Merdeka Utara	17	2.958
		2249	Mojopahit	14	2.162
		2022	MT Haryono	2	0.694
		2282	Muria	1	0.346
		2264	Niaga	1	0.024
		2226	Nusa Kambangan	17	4.34
		2064	Oro-oro dowo	28	1.916
		2079	Pahlawan Trip	20	1.24
		2248	Pajajaran	1	0.033
		2285	Pandan	14	5.06
		2295	Panderman	10	7.056
		2171	Pang. Sudirman	21	5.711
		2277	Papandayan	1	0.222
		2223	Pasar Besar	11	10.828
		2240	Patimura	35	2.506
		2312	Pekalongan	11	5.597
		2262	Peltu Sujono	4	1.366
		2234	Prof M Yamin	13	7.606
		2284	Pulosari	17	4.222
		2239	RA. Kartini	13	4.347
		2256	Rajawesi	14	2.906
		2086	Raya Dieng	16	1.765
		2065	Raya Ijen	26	2.371
		2186	Raya Kebalen	1	0.343
		2288	Raya Langsep	28	4.893
		2080	Retawu	21	5.786
		2207	Rumah Sakit	14	0.324
		2334	S Wiranoto	8	4.485
2322	Sarangan	3	1.207		
2233	Sartono SH	3	3.258		
2259	Semeru	43	9.842		
2235	Sersan Harun	1	6.831		
2308	Simp. Kartini	17	0.95		
2005	Soekarno Hatta	3	1.035		
2202	Sono Keling	2	0.18		
2229	Sulawesi	1	3.294		

Tabel Sangat Sesuai Untuk Lokasi Strategis Pasar Swalayan di Kecamatan Klojen

Id Kec	Nama Kecamatan	Id Jalan	Nama Jalan	Jumlah	Luas(Ha)
30	Klojen	2106	Sunandar Priyo Sudarmo	9	3.657
		2004	Surabaya	16	5.698
		2244	Suropati	1	0.228
		2227	Sutan Syahrir	11	6.768
		2253	Syarif Al-Qodri	11	6.354
		2280	Tangkubanperahu	14	1.76
		2280	Tangkubapnerahu	23	2.509
		2230	Tanimbar	10	0.566
		2324	Tawangmangu	1	0.089
		2294	Telomoyo	1	5.116
		2281	Tenes	17	1.656
		2293	Terusan Wilis	10	1.153
		2246	Thamrin	1	0.225
		2073	Tidar	8	2.26
		2242	Trunojoyo	15	1.074
		2255	Tugu	7	0.67
		2176	Untung Suropati Selata	6	0.836
		2138	Urip Sumoharjo	3	0.073
		2010	Veteran	7	4.008
		2168	W. R. Supratman	13	5.156
		2291	Walet	3	0.392
		2298	WGR. Sugiopramono	16	4.087
		2283	Wilis (a)	17	2.577
		2331	Wilis (b)	21	7.819
		2286	Wilis Indah	7	4.613
		2224	Yulius Usman	1	10.23
2181	Zaenal Zakze	6	1.16		

Tabel Sangat Sesuai Untuk Lokasi Strategis Pasar Swalayan di Kecamatan Sukun

Id Kec	Nama Kecamatan	Id Jalan	Nama Jalan	Jumlah	Luas(Ha)
40	Sukun	2221	Arif Margono	13	5.922
		2089	Bandulan Barat	1	0.267
		2007	Bendungan Sigura-gura	3	0.281
		2001	Bendungan Sutami	4	0.197
		2071	Bondowoso	4	0.575
		2278	Brigjen Katamso	2	0.181
		2077	Bukit Barisan	19	1.088
		2085	Bukit Dieng	1	4.117
		2191	Gadang-Bumiayu	8	1.927
		2062	Galunggung	10	2.955
		2159	Gatot Subroto	5	0.371
		2228	Halmahera	2	0.17
		2296	IR. Rais Blok II	13	6.579
		2232	Irian Jaya	4	0.566
		2088	Istana Dieng	1	5.841
		2265	Janti Barat	16	4.216
		2083	Jupri	11	0.825
		2263	Kalimantan	5	1.085
		2303	Klayatan	11	12.466
		2096	Klayatan III	1	5.174
		2194	Kolonel Soegiono	51	24.413
		2195	Lembayung	5	2.499
		2264	Niaga	5	0.617
		2226	Nusa Kambangan	4	0.26
		2262	Peltu Sujono	12	2.513
		2234	Prof M Yamin	4	0.307
		2084	Raya Bandulan	1	0.028
		2086	Raya Dieng	8	0.628
		2186	Raya Kebalen	5	0.601
		2288	Raya Langsep	16	1.179
		2196	Raya Lowokdoro	22	6.222
		2297	S. Supriadi II	1	3.256
		2233	Sartono SH	10	0.973
		2098	Satsuit Tubun	24	5.165
		2202	Sono Keling	1	0.036
		2203	Sudanco Supriadi	108	52.542
		2002	Sunan Kalijaga	14	1.516
		2004	Surabaya	2	0.132
		2075	Taman Agung	1	0.449
		2074	Tambora	21	1.399
		2230	Tanimbar	1	0.075
		2333	Ters Sigura-gura	28	3.646
		2198	Ters. Kyai Parseh	1	1.394
		2073	Tidar	23	3.029
		2291	Walet	10	0.787

Tabel Sangat Sesuai Untuk Lokasi Strategis Pasar Swalayan di Kecamatan Kedungkandang

Id Kec	Nama Kecamatan	Id Jalan	Nama jalan	Jumlah	Luas(Ha)
50	Kedungkandang	2153	Danau Kerinci	41	5.282
		2149	Danau Kerinci Raya	7	1.531
		2146	Danau Toba	18	2.983
		2159	Gatot Subroto	16	6.657
		2160	Jl.Kapri	1	2.543
		2177	Juanda	4	0.26
		2164	KH. Malik	5	0.439
		2193	KH. Malik Dalam	26	10.156
		2182	Ki Ageng Gribik	11	0.827
		2194	Kolonel Soegiono	11	9.527
		2204	Kyai Haji Tamin	6	1.337
		2161	Kyaiarseh Jaya	1	0.013
		2195	Lembayung	8	0.762
		2155	Mayjen. M Wiyono	20	5.954
		2143	Mayjend M. Wiyond	11	3.082
		2162	Mayjend. Sungkond	20	2.876
		2183	Muharto	17	2.549
		2223	Pasar Besar	3	0.603
		2163	Puntodewo	2	0.184
		2154	Ranugrati	10	2.816
		2189	Raya Arjowinangun	1	0.375
		2186	Raya Kebalen	17	2.778
		2201	Raya Madyopuro	1	0.72
		2151	Raya Sawojajar	39	12.179
		2133	Raya Sulfat Agung	6	0.285
		2199	Raya Tlogowaru	2	0.071
		2233	Sartono SH	4	1.248
		2165	Slamet	1	5.136
		2197	Ters. Kyai Parseh J	1	0.015
		2130	Terusan Sulfat	3	0.107
2187	Wonorejo Indah	1	0.746		
2181	Zaenal Zakze	9	1.147		

Tabel Sesuai Untuk Lokasi Strategis Pasar Swalayan di Kecamatan Lowokwaru

Id Kec	Nama Kecamatan	Id Jalan	Nama Jalan	Jumlah	Luas(Ha)
10	Lowokwaru	2037	Akordion	104	33.265
		2307	Barakung	6	0.794
		2007	Bendungan Sigura-gura	24	2.101
		2001	Bendungan Sutami	17	0.352
		2025	Bogor	14	1.72
		2049	Borobudur	29	1.69
		2000	Bukan Jalan	135	28.529
		2336	Bukir Sari	45	3.171
		2323	Bungur	1	2.206
		2048	Candi Badut	1	1.905
		2059	Candi Bima	24	3.447
		2328	Candi Bukir sari	43	4.981
		2033	Candi Mendut	112	14.948
		2035	Candi Panggung	108	22.659
		2047	Candi Sari Utara	1	1.304
		2060	Candi Telaga Wangi	38	9.727
		2327	Cengger Ayam	76	10.805
		2318	Cokelat	60	3.787
		2011	Gajayana	21	0.412
		2046	Ikan Gurami	54	25.908
		2055	Ikan Piranha	36	10.016
		2045	Ikan Tombro	52	4.806
		2040	Ikan Tombro Barat	29	4.487
		2038	Ikan Tombro Selata	1	3.856
		2039	Ikan Tombro Timur	12	4.074
		2081	Jakarta	7	0.29
		2210	Jaksa Agung Suprpto	1	0.004
		2018	Joyo Agung	67	50.572
		2314	Joyo Sari	50	10.681
		2330	Joyo Suko	35	22.17
		2017	Joyo Utomo	1	7.494
		2008	Joyotamanrejo	33	10.531
		2013	Joyotambaksari	1	4.77
		2326	Kaliurang	16	4.064
		2319	Kalpataru	78	6.856
		2320	Kedawung	45	8.627
		2335	Kendal Sari	45	5.302
		2043	Kh. Yusuf	1	8.99
		2056	Letjen Sutoyo	11	0.536
		2042	Manunggal	48	13.877
		2078	Mayjen. Panjaitan	7	0.181
		2321	Melati	39	2.268
		2012	Mertojoyo	1	8.966
		2022	MT Haryono	65	11.001
		2016	MT Haryono X	27	6.457

Tabel Sesuai Untuk Lokasi Strategis Pasar Swalayan di Kecamatan Lowokwaru

Id Kec	Nama Kecamatan	Id Jalan	Nama jalan	Jumlah	Luas(Ha)
10	Lowokwaru	2019	MT Haryono XI F	1	4.726
		2020	MT Haryono XIII	1	4.745
		2064	Oro-oro dowo	1	0.06
		2325	Parangtritis	1	3.718
		2312	Pekalongan	4	0.375
		2053	Piranha Atas	38	10.17
		2026	Pisang Kipas	58	10.908
		2065	Raya Ijen	1	0.028
		2021	Raya Tlogomas	44	5.721
		2322	Sarangan	1	7.364
		2044	Simp. Kh Yusuf	44	22.145
		2305	Simp. Sudimoro	1	4.33
		2302	Simp. Vinolia	18	2.25
		2014	Simpang Gajayana	69	16.124
		2005	Soekarno Hatta	179	16.251
		2041	Sudimoro	1	15.01
		2003	Sumbersari	19	0.389
		2002	Senan Kalijaga	25	1.375
		2004	Surabaya	6	0.696
		2324	Tawangmangu	14	3.946
		2333	Ters Sigura-gura	5	0.029
		2010	Veteran	31	9.429
		2034	Vinolia	47	12.733

Tabel Sesuai Untuk Lokasi Strategis Pasar Swalayan di Kecamatan Blimbing

Id Kec	Nama Kecamatan	Id Jalan	Nama jalan	Jumlah	Luas(Ha)
20	Blimbing	2219	Aris Munandar	2	0.31
		2126	Asahan	30	4.082
		2103	Batu Bara	40	9.577
		2332	Binar	59	14.971
		2049	Borobudur	15	2.705
		2000	Bukan Jalan	100	31.943
		2300	Cakalang	76	16.461
		2060	Candi Telaga Wangi	5	2.505
		2108	Ciliwung	1	3.779
		2117	Ciliwung Air Das	1	3.833
		2116	Ciliwung Gg.I	1	5.767
		2121	Ciliwung Gg.II	1	0.774
		2100	Ciliwung Gg.II B	1	0.012
		2122	Citandui	1	0.511
		2159	Gatot Subroto	10	2.426
		2142	Girindulu	11	4.809
		2140	Hamid Rusdi	27	18.977
		2141	HamidRusdi Timur	31	6.407
		2055	Ikan Piranha	27	7.107
		2045	Ikan Tombro	1	0.003
		2039	Ikan Tombro Timur	37	6.866
		2063	Jend. A. Yani	100	21.958
		2177	Juanda	22	10.17
		2137	Kalimosodo	23	5.476
		2101	Karya Timur	41	16.362
		2520	Kedawung	2	0.031
		2206	KH Ahmad Dahlan	1	0.01
		2175	Ksatrian	1	13.06
		2119	Laks. Adi Sucipto	138	36.882
		2134	Lekse	18	8.34
		2056	Letjen Sutoyo	10	9.849
		2058	Letjend S.Parman	34	7.789
		2317	Mahakam	3	0.127
		2178	Mangun Sarkoro	13	6.27
		2143	Mayjend M. Wiyono	17	8.41
		2183	Muharto	19	7.972
		2091	Pahlawan Balearjosari	48	20.859
		2171	Pang. Sudirman	13	13.459
		2115	Panji Suroso	64	14.701
		2223	Pasar Besar	3	0.021
2240	Patimura	2	1.245		
2053	Piranha Atas	8	2.836		
2118	Plaosan Barat	1	9.748		
2124	Plaosan Timur	31	6.658		
2163	Puntodewo	50	16.72		

Tabel Sesuai Untuk Lokasi Strategis Pasar Swalayan di Kecamatan Blimbing

Id Kec	Nama Kecamatan	Id Jalan	Nama jalan	Jumlah	Luas(Ha)
20	Blimbing	2239	RA. Kartini	1	1.425
		2095	Raden Intan	82	16.502
		2186	Raya Kebalen	7	1.167
		2133	Raya Sulfat Agung	4	0.884
		2180	Ronggolawe	11	12.309
		2131	Sebuku	69	13.704
		2125	Simp. Laksda Adi Sucip	1	17.983
		2128	Simpang Sulfat	27	6.184
		2129	Simpang Sulfat Barat	1	10.238
		2099	Sulfat	42	5.818
		2104	Sulfat Indah I	1	7.889
		2106	Sunandar Priyo Sudarmo	73	14.329
		2113	Taman Tenaga	27	13.322
		2090	Teluk Cendrawasih	58	25.319
		2105	Teluk Grajakan	87	15.131
		2109	Tenaga	1	4.371
		2110	Tenaga Utara	20	12.247
		2139	Ters. Kesatrian	9	11.982
		2112	Terusan Batu Bara	27	6.89
		2130	Terusan Sulfat	15	4.468
		2242	Trunojoyo	3	1.212
		2176	Untung Suropati Selatan	3	6.817
		2138	Urip Sumoharjo	8	12.677
		2168	W. R. Supratman	5	0.404
		2127	Warinoi Timur	23	4.179
		2181	Zaenal Zakze	12	3.399

Tabel Sesuai Untuk Lokasi Strategis Pasar Swalayan di Kecamatan Klojen

Id Kec	Nama Kecamatan	Id Jalan	Nama_jalan	Jumlah	Luas(Ha)
30	Klojen	2217	Arif Rachman Hakim	9	1.038
		2222	Ade Irma Suryani	8	0.642
		2221	Arif Margono	20	1.64
		2219	Aris Munandar	11	1.446
		2268	Arjuno	15	7.609
		2126	Asahan	6	0.666
		2307	Bandung	25	6.174
		2057	Besar Ijen	40	10.639
		2025	Bogor	18	3.671
		2071	Bondowoso	20	2.67
		2173	Brawijaya	23	9.185
		2278	Brigjen Katamso	24	5.124
		2269	Bromo	17	14.26
		2000	Bukan Jalan	11	4.844
		2077	Bukit Barisan	5	0.069
		2306	Buring	47	15.6
		2209	Cokroaminoto	1	4.771
		2247	DR. Sutomo	1	8.57
		2241	Dr. Wahidin	11	7.061
		2243	Gajah Mada	32	8.052
		2062	Galunggung	24	0.5
		2159	Gatot Subroto	20	2.67
		2072	Gede	20	3.762
		2273	Guntur	1	10.868
		2228	Halmahera	27	7.8
		2140	Hamid Rusdi	1	0.036
		2296	IR. Rais Blok II	24	5.376
		2232	Irian Jaya	10	2.625
		2081	Jakarta	31	7.348
		2067	Jakarta Dalam	20	2.884
		2210	Jaksa Agung Suprpto	35	10.375
		2265	Janti Barat	3	1.954
		2208	Jend. Basuki Rahmat	19	3.935
		2177	Juanda	2	0.043
		2083	Jupri	4	0.043
		2218	Kahuripan	32	7.421
		2263	Kalimantan	12	1.058
		2326	Kaliurang	5	4.582
		2216	Kauman	6	1.505
		2292	Kawi	31	12.201
2267	Kawi Atas	26	3.784		
2260	Kerta Negara	27	6.079		
2250	KH Agus Salim	9	1.982		
2206	KH Ahmad Dahlan	5	0.043		
2252	KH Hasyim Asyari	9	0.182		

Tabel Sesuai Untuk Lokasi Strategis Pasar Swalayan di Kecamatan Klojen

Id Kec	Nama Kecamatan	Id Jalan	Nama Jalan	Jumlah	Luas(Ha)
30	Klojen	2254	KH Wahid Hasyim	4	0.85
		2251	KH Zainul Arifin	7	0.354
		2194	Kolonel Soegiono	1	0.005
		2236	Kopral Usman	1	0.577
		2310	Kunir	23	7.929
		2204	Kyai Haji Tamin	14	1.103
		2274	Lawu	21	6.919
		2056	Letjen Sutoyo	7	0.203
		2317	Mahakam	19	5.784
		2178	Mangun Sarkoro	2	0.009
		2078	Mayjen. Panjaitan	26	2.553
		2275	Merapi	14	6.483
		2309	Merbabu	1	11.59
		2215	Merdeka Barat	9	2.637
		2214	Merdeka Selatan	9	2.753
		2213	Merdeka Timur	7	3.098
		2212	Merdeka Utara	8	2.221
		2249	Mojopahit	29	6.476
		2282	Muria	1	9.489
		2264	Niaga	3	1.348
		2226	Nusa Kambangan	23	10.504
		2064	Oro-oro dowo	37	24.144
		2079	Pahlawan Trip	1	8.419
		2248	Pajajaran	1	7.391
		2285	Pandan	8	1.753
		2295	Panderman	6	1.336
		2171	Pang. Sudirman	18	10.734
		2277	Papandayan	1	4.51
		2223	Pasar Besar	4	0.585
		2240	Patimura	21	13.293
		2312	Pekalongan	23	2.825
		2262	Peta Sujono	4	0.208
		2234	Prof M Yamin	14	2.181
		2284	Pulosari	13	1.824
		2239	RA. Kartini	14	7.176
		2266	Rajawesi	13	2.46
		2086	Raya Dieng	18	4.365
		2065	Raya Ijen	36	10.127
		2288	Raya Langsep	30	5.576
		2080	Retawu	26	5.144
		2207	Rumah Sakit	1	9.59
		2334	S Wiranoto	6	1.336
		2233	Sartono SH	6	0.867
		2259	Semeru	40	9.671

Tabel Sesuai Untuk Lokasi Strategis Pasar Swalayan di Kecamatan Klojen

Id Kec	Nama Kecamatan	Id Jalan	Nama Jalan	Jumlah	Luas (Ha)
30	Klojen	2235	Sersan Harun	1	0.199
		2308	Simp. Kartini	15	8.637
		2202	Sono Keling	3	3.236
		2229	Sulawesi	1	5.113
		2106	Sunandar Priyo Sudarmo	5	0.097
		2004	Surabaya	14	1.376
		2244	Suropati	21	8.25
		2227	Sutan Syahrir	2	0.011
		2253	Syarif Al-Qodri	4	0.328
		2280	Tangkubanperahu	17	7.733
		2280	Tangkubapnerahu	28	8.007
		2230	Tanimbar	17	8.138
		2324	Tawangmangu	1	1.365
		2294	Telomoyo	1	2.131
		2281	Tenes	23	5.977
		2293	Terusan Wilis	14	4.122
		2246	Thamrin	1	7.77
		2242	Trunojoyo	32	13.963
		2255	Tugu	19	6.149
		2176	Untung Suropati Selata	5	0.329
		2138	Urip Sumoharjo	5	1.11
		2010	Veteran	19	5.19
		2168	W. R. Supratman	11	3.649
		2291	Walet	3	0.023
		2298	WGR. Sugiopramono	11	3.044
		2283	Wilis (a)	19	8.056
		2331	Wilis (b)	27	2.463
		2286	Wilis Indah	6	1.661
		2224	Yulius Usman	1	0.632
		2181	Zaenal Zakze	1	0.216

Tabel Sesuai Untuk Lokasi Strategis Pasar Swalayan di Kecamatan Sukun

Id Kec	Nama Kecamatan	Id Jalan	Nama Jalan	Jumlah	Luas(Ha)
40	Sukun	2221	Arif Margono	21	3.972
		2089	Bandulan Barat	1	19.977
		2007	Bendungan Sigura-gura	3	0.416
		2001	Bendungan Sutami	1	0.003
		2071	Bondowoso	5	0.037
		2278	Brigjen Katamso	4	1.698
		2000	Bukan Jalan	58	13.448
		2077	Bukit Barisan	31	6.879
		2085	Bukit Dieng	1	14.993
		2191	Cadang-Bumiayu	20	9.829
		2062	Galur ggung	20	1.909
		2159	Gatot Subroto	2	0.222
		2228	Halmahera	2	3.552
		2296	IR. Rais Blok II	32	4.261
		2232	Irian Jaya	2	2.197
		2088	Istana Dieng	39	10.561
		2265	Janti Barat	35	13.815
		2330	Joyo Suko	9	17.11
		2083	Jupri	37	9.531
		2263	Kalimantan	5	3.145
		2303	Klayatan	41	20.361
		2096	Klayatan III	1	8.493
		2194	Kolonel Soegiono	89	27.913
		2195	Lembayung	10	2.07
		2264	Niaga	5	9.615
		2226	Nusa Kambangan	1	0.004
		2262	Peltu Sujono	8	13.375
		2234	Prof M Yamin	3	0.652
		2084	Raya Bandulan	1	16.078
		2086	Raya Dieng	22	4.881
		2186	Raya Kebalen	3	0.262
		2288	Raya Langsep	50	11.66
		2196	Raya Lowokdoro	38	12.377
		2297	S. Supriadi II	1	5.183
		2233	Sartono SH	5	2.958

Tabel Sesuai Untuk Lokasi Strategis Pasar Swalayan di Kecamatan Sukun

Id Kec	Nama Kecamatan	Id Jalan	Nama jalan	Jumlah	Luas(Ha)
40	Sukun	2098	Satsuit Tubun	35	15.658
		2014	Simpang Gajayana	3	0.623
		2202	Sono Keling'	5	5.427
		2203	Sudanco Supriadi	113	18.682
		2002	Sunan Kalijaga	12	2.105
		2004	Surabaya	1	0.003
		2075	Taman Agung	1	7.14
		2074	Tambora	33	9.406
		2230	Tanimbar	1	0.636
		2333	Ters Sigura-gura	31	5.449
		2198	Ters. Kyai Parseh	26	4.244
		2197	Ters. Kyai Parseh Jaya	14	1.298
		2073	Tidar	58	12.443
		2291	Walet	75	21.078

Tabel Sesuai Untuk Lokasi Strategis Pasar Swalayan di Kecamatan Kedungkandang ...

Id Kec	Nama Kecamatan	Id Jalan	Nama jalan	Jumlah	Luas(Ha)
50	Kedungkandang	2000	Bukan Jalan	16	3.858
		2153	Danau Kerinci	89	12.86
		2149	Danau Kerinci Raya	31	6.047
		2157	Danau Sentani Raya	64	20.096
		2146	Danau Toba	60	13.705
		2191	Gadang-Bumiayu	10	3.418
		2159	Gatot Subroto	4	0.118
		2141	HamidRusdi Timur	1	0.298
		2160	Jl.Kapri	108	45.7
		2177	Juanda	3	1.05
		2164	KH. Maik	69	64.459
		2193	KH. Malik Dalam	61	19.343
		2182	Ki Ageng Gribik	139	70.516
		2194	Kolonel Soegiono	8	1.091
		2161	Kyaiarseh Jaya	31	15.562
		2195	Lembayung	25	14.044
		2155	Mayjen. M Wiyono	11	0.237
		2143	Mayjend M. Wiyono	4	0.029
		2162	Mayjend. Sungkono	184	99.279
		2183	Muharto	31	11.308
		2223	Pasar Besar	1	0.002
		2163	Puntodewo	4	1.265
		2154	Ranugrati	8	0.759
		2189	Raya Arjowinangun	57	21.062
		2186	Raya Kebalen	26	14.359
		2200	Raya Madyopuro	42	40.031
		2151	Raya Sawojajar	81	17.974
		2133	Raya Sulfat Agung	15	3.846
		2199	Raya Tiogowati	19	24.664
		2233	Sartono SH	1	0.012
		2165	Slamet	1	29.359
		2198	Ters. Kyai Parseh	4	1.336
		2197	Ters. Kyai Parseh Jaya	14	4.235
		2130	Terusan Sulfat	3	0.739
		2187	Wonorejo Indah	30	14.308
		2181	Zaenal Zakze	9	2.805

Data Atribut Kantor Pemerintahan

Shape	Kantor id	Nama Kantor	Alamat	Kecamatan
Point	200	Kantor Kecamatan Blimbing	Jl. Bantaran No.6	Blimbing
Point	300	Kantor Kecamatan Kedungkandang	Jl. Ki Ageng Gribig No.142	Kedungkandang
Point	100	Kantor Kecamatan Klojen	Jl. Surabaya No. 3	Klojen
Point	400	Kantor Kecamatan Lowokwaru	Jl. Cengger Ayam I No. 12	Lowokwaru
Point	500	Kantor Kecamatan Sukun	Jl. Keben No.1	Sukun
Point	202	Kantor Kelurahan Arjosari	Jl. Teluk Pelabuhan Ratu No.378	Blimbing
Point	311	Kantor Kelurahan Arjowinangun	Jl. Raya Arjowinangun	Kedungkandang
Point	511	Kantor Kelurahan Bakalankrajan	Jl. Raya Bakalankrajan No. 1	Sukun
Point	201	Kantor Kelurahan Balearjosari	Jl. Raya Balearjosari No. 9	Blimbing
Point	508	Kantor Kelurahan Bandulan	Jl. Raya Bandulan No. 103	Sukun
Point	504	Kantor Kelurahan Bandungrejosari	Jl. S. Supriadi No. 30	Sukun
Point	110	Kantor Kelurahan Bareng	Jl. Bareng Tenes	Klojen
Point	205	Kantor Kelurahan Blimbing	Jl. Laksda Adi Sucipto No. 153	Blimbing
Point	303	Kantor Kelurahan Bumiayu	Jl. Kyai Parseh Jaya No. 5	Kedungkandang
Point	207	Kantor Kelurahan Bunulrejo	Jl. Hamid Rusdi No. 91	Kedungkandang
Point	305	Kantor Kelurahan Buring	Jl. Laksda Adi Sucipto No.153	Kedungkandang
Point	310	Kantor Kelurahan Cemorokandang	Jl. Raya Cemorokandang	Kedungkandang
Point	501	Kantor Kelurahan Ciptomulyo	Jl. Kol. Sugiono	Sukun
Point	405	Kantor Kelurahan Dinoyo	Jl. M. T. Haryono XII/413 A	Lowokwaru
Point	502	Kantor Kelurahan Gadang	Jl. Kol. Sugiono No. 190	Sukun
Point	109	Kantor Kelurahan Gadingkasri	Jl. Galunggung	Klojen
Point	407	Kantor Kelurahan Jatimulyo	Jl. Simbar Menjangan No. 37	Lowokwaru
Point	210	Kantor Kelurahan Jodipan	Jl. Jodipan Wetan No. 11	Blimbing
Point	509	Kantor Kelurahan Karangbesuki	Jl. Raya Candi No. 450	Sukun
Point	104	Kantor Kelurahan Kasin	Jl. Nusa Kambangan	Sukun
Point	103	Kantor Kelurahan Kauman	Jl. KH Hasyim Asyhari No.21A	Klojen
Point	503	Kantor Kelurahan Kebonsari	Jl. S. Supriadi No. 15	Sukun
Point	308	Kantor Kelurahan Kedungkandang	Jl. Ki Ageng Gribig No.12	Kedungkandang
Point	208	Kantor Kelurahan Kesatrian	Jl. Panglima Sudirman No.18	Blimbing
Point	413	Kantor Kelurahan Ketawanggede	Jl. Gajayana No.17B	Lowokwaru
Point	101	Kantor Kelurahan Kiduldalem	Jl. M.G.R. Sugiyopranoto	Klojen
Point	105	Kantor Kelurahan Klojen	Jl. Pattimura No.51	Klojen
Point	301	Kantor Kelurahan Kotalama	Jl. Kebalen Wetan No.5	Blimbing
Point	306	Kantor Kelurahan Lesanpuro	Jl. Ki Ageng Gribig No.3	Kedungkandang
Point	412	Kantor Kelurahan Lowokwaru	Jl. Tretes No.1	Lowokwaru
Point	309	Kantor Kelurahan Madyopuro	Jl. Raya Madyopuro No.40	Kedungkandang
Point	302	Kantor Kelurahan Mergosono	Jl. Kol. Sugiono V No.327	Sukun
Point	404	Kantor Kelurahan Merjosari	Jl. Mertojoyo No. 1	Lowokwaru
Point	410	Kantor Kelurahan Mojolangu	Jl. Sudimoro No. 8	Lowokwaru
Point	510	Kantor Kelurahan Mulyorejo	Jl. Budi Utomo No. 1	Sukun
Point	108	Kantor Kelurahan Oro-oro Dowo	Jl. Welirang No.20c	Klojen
Point	206	Kantor Kelurahan Pandanwangi	Jl. Simpang Teluk Grajakan No. 6	Blimbing
Point	111	Kantor Kelurahan Penanggungan	Jl. Ters. Cikampek No.147	Klojen
Point	507	Kantor Kelurahan Pisangcandi	Jl. Anggur No. 1	Sukun
Point	209	Kantor Kelurahan Polehan	Jl. Puntodewo No.29	Blimbing

Data Atribut Kantor Pemerintahan

Shape	Kantor id	Nama Kantor	Alamat	Kecamatan
Point	203	Kantor Kelurahan Polowijen	Jl. A. Yani Utara No. 2A	Blimbing
Point	207	Kantor Kelurahan Purwantoro	Jl. Tembaga No. 3	Blimbing
Point	204	Kantor Kelurahan Purwodadi	Jl. A. Yani No. 148	Blimbing
Point	107	Kantor Kelurahan Rampal Celaket	Jl. Kasembon No. 8 B	Klojen
Point	106	Kantor Kelurahan Samaan	Jl. Kaliurang Barat No. 121	Klojen
Point	307	Kantor Kelurahan Sawojajar	Jl. Raya Sawojajar No. 45	Kedungkandang
Point	102	Kantor Kelurahan Sukoharjo	Jl. Aris Munandar	Klojen
Point	505	Kantor Kelurahan Sukun	Jl. Rajawali No. F 5	Sukun
Point	406	Kantor Kelurahan Sumbersari	Jl. Bend. Sigura-gura No. 31	Lowokwaru
Point	506	Kantor Kelurahan Tanjungrejo	Jl. Ters. Mergan Raya No.1	Sukun
Point	401	Kantor Kelurahan Tasikmadu	Jl. Atletik No. 125	Lowokwaru
Point	403	Kantor Kelurahan Tlogomas	Jl. Raya Tlogomas No. 54	Lowokwaru
Point	312	Kantor Kelurahan Tlogowaru	Jl. Raya Tlogowaru	Kedungkandang
Point	411	Kantor Kelurahan Tulusrejo	Jl. Bantaran Barat II No. 2	Lowokwaru
Point	402	Kantor Kelurahan Tunggulwulung	Jl. Arumba No. 6	Lowokwaru
Point	409	Kantor Kelurahan Tunjungsekar	Jl. Piranha Atas No. 206	Lowokwaru
Point	304	Kantor Kelurahan Wonokoyo	Jl. Kalisari No.1	Kedungkandang

Data Atribut Kepadatan Penduduk

Shape	Kel Id	Nama_kelur	Area	Luas (Km2)	Jumlah Pend	Kepadatan
Polygon	120206	ARJOSARI	1158894.25	1.159	7274	6276
Polygon	150257	ARJOWINANGUN	2667974.844	2.668	5350	2005
Polygon	140247	BAKALAN KRAJAN	1585893.344	1.586	6172	3892
Polygon	120202	BALEARJOSARI	1548802.781	1.549	6192	3997
Polygon	140238	BANDULAN	2901357	2.901	11617	4004
Polygon	140248	BANDUNG REJOSARI	2507721.781	2.508	26008	10370
Polygon	130239	BARENG	1147865.219	1.148	17136	14927
Polygon	120215	BLIMBING	1288378.125	1.288	10605	8234
Polygon	150254	BUMI AYU	4037266.656	4.037	10766	2667
Polygon	120225	BUNULREJO	1291906.313	1.292	23279	18018
Polygon	150251	BURING	5938780.375	5.939	7756	1306
Polygon	150236	CEMOROKANDANG	4873983.438	4.874	6465	1326
Polygon	140249	CIPTOMULYO	1171892.75	1.172	15461	13192
Polygon	110212	DINOYO	1149763.813	1.15	14329	12460
Polygon	140252	GADANG	1935414.594	1.935	17314	8948
Polygon	130228	GADING KASRI	869369.5938	0.869	11938	13738
Polygon	110213	JATIMULYO	2620989.688	2.621	16574	6324
Polygon	120234	JODIPAN	311294.4375	0.311	13241	42576
Polygon	140216	KARANG BESUKI	2936080.938	2.936	15866	5404
Polygon	130242	KASIN	1095416.969	1.095	14643	13373
Polygon	130229	KAUMAN	764528.5625	0.765	13788	18024
Polygon	140253	KEBONSARI	1544930.594	1.545	7026	4548
Polygon	150245	KEDUNG KANDANG	2244241.656	2.244	8381	3735
Polygon	120231	KESATRIAN	1535443	1.535	11088	7223
Polygon	110217	KETAWANG GEDE	764703.7813	0.765	8008	10468
Polygon	130232	KIDUL DALEM	426909.75	0.427	6331	14827
Polygon	130230	KLOJEN	817121.4375	0.817	6056	7412
Polygon	150244	KOTA LAMA	859582.5313	0.86	23782	27653
Polygon	150237	LESANPURO	3892177.344	3.892	15548	3995
Polygon	110219	LOWOKWARU	1533199.906	1.533	20061	13086
Polygon	150235	MADYOPURO	4057900.219	4.058	16334	4025
Polygon	150250	MERGOSONO	529230.5938	0.529	19365	36607
Polygon	110211	MERJOSARI	3491052.031	3.491	14136	4049
Polygon	110208	MOJOLANGU	2866488.031	2.866	22610	7889
Polygon	140246	MULYOREJO	2705984.875	2.706	10087	3728
Polygon	130222	ORO-ORO DOWO	1392011.313	1.392	12078	8677
Polygon	120210	PANDANWANGI	3968701.313	3.969	20949	5278
Polygon	130218	PENANGGUNGAN	860544.6563	0.861	10096	11726
Polygon	140227	PISANG CANDI	2035813.063	2.036	17175	8436
Polygon	120233	POLEHAN	1163359.094	1.163	16991	14610
Polygon	120205	POLOWIJEN	1482162.625	1.482	9262	6250
Polygon	120220	PURWANTORO	2346548.344	2.347	29389	12522
Polygon	120209	PURWODADI	1707247.563	1.707	16437	9629
Polygon	130224	RAMPAL CELAKET	430280.5	0.43	6092	14167
Polygon	130223	SAMAAN	376741.0313	0.377	11222	29767

Data Atribut Kepadatan Penduduk

Shape	Kel_id	Nama_kelur	Area	Luas (Km2)	Jumlah Pend	Kepadatan
Polygon	150226	SAWOJAJAR	1679097.688	1.679	28118	16747
Polygon	130243	SUKOHARJO	601148.6563	0.601	10374	17178
Polygon	140241	SUKUN	1232802.906	1.293	16970	14671
Polygon	110221	SUMBERSARI	1320419.5	1.32	13406	10156
Polygon	140240	TANJUNGREJO	867724.9375	0.868	24760	28525
Polygon	110201	TASIKMADU	2692185.219	2.692	4232	1572
Polygon	110207	TLOGOMAS	1989469.347	1.988	14753	7421
Polygon	150256	TLOGOWARU	1501104.175	3.501	4272	1203
Polygon	110214	TULUSREJO	1151644.313	1.152	14439	12534
Polygon	110203	TUNGGUL WULUNG	1547128.438	1.547	5033	3253
Polygon	110204	TUNJUNG SEKAR	2129328.344	2.129	10815	5080
Polygon	150255	WONOKOYO	5560129.5	5.56	4177	751

Data Atribut Batas Administrasi Kelurahan

Kel_id	Nama Kelurahan	Area (m2)	Luas (Ha)
120206	ARJOSARI	1158890	115.889
150257	ARJOWINANGUN	2667970	266.797
140247	BAKALAN KRAJAN	1585890	158.589
120202	BALEARJOSARI	1548800	154.88
140238	BANDULAN	2901360	290.136
140248	BANDUNG REJOSARI	2507720	250.772
130239	BARENG	1147870	114.787
120215	BLIMBING	1288380	128.838
150254	BUMIAYU	4037270	403.727
120225	BUNULREJO	1291910	129.191
150251	BURING	5938780	593.878
150236	CEMOROKANDANG	4873980	487.398
140249	CIPTOMULYO	1171890	117.189
110212	DINOYO	1149760	114.976
140252	GADANG	1935410	193.541
130228	GADING KASRI	869370	86.937
110213	JATIMULYO	2620990	262.099
120234	JODIPAN	311290	31.129
140216	KARANG BESUKI	2936080	293.608
130242	KASIN	1095420	109.542
130229	KAUMAN	764530	76.453
140253	KEBONSARI	1544930	154.493
150245	KEDUNG KANDANG	2244240	224.424
120231	KESATPIEN	1535440	153.544
110217	KETAW. JG CEDE	764700	76.47
130232	KIDUL DALEM	426910	42.691
130230	KLOJEN	817120	81.712
150244	KOTA LAMA	859580	85.958
150237	LESANPURO	3892180	389.218
110219	LOWOKWARU	1533200	153.32
150235	MADYOPURO	4057900	405.79
150250	MERGOSONO	529230	52.923
110211	MERJOSARI	3491050	349.105
110208	MOJOLANGU	2866490	286.649
140246	MULYOREJO	2705980	270.598
130222	ORO-ORO DOWO	1392010	139.201
120210	PANDANWANGI	3968700	396.87
130218	PENANGGUNGAN	860540	86.054
140227	PISANG CANDI	2035810	203.581
120233	POLEHAN	1163360	116.336
120205	POLOWIJEN	1482160	148.216
120220	PURWANTORO	2346550	234.655
120209	PURWODADI	1707250	170.725
130224	RAMPAL CELAKET	430280	43.028
130223	SAMAAN	376740	37.674
150226	SAWOJAJAR	1679100	167.91
130243	SUKOHARJO	601150	60.115

Data Atribut Batas Administrasi Kelurahan

Kel_id	Nama Kelurahan	Area (m2)	Luas (Ha)
140241	SUKUN	1292800	129.28
110221	SUMBERSARI	1320420	132.042
140240	TANJUNGREJO	867720	86.772
110201	TASIKMADU	2692190	269.219
110207	TLOGOMAS	1988470	198.847
150256	TLOGOWARU	3501100	350.11
110214	TULUSREJO	1151640	115.164
110203	TUNGGUL WULUNG	1547130	154.713
110204	TUNJUNG SEKAR	2129330	212.933
150255	WONOKOYO	5560130	556.013

Data Atribut Pasar Tradisional

Shops	Latitude	Longitude	Nama Pasar	Kelurahan	Alamat
Point	9117884.376	678587.6376	Pasar Bareng	Bareng	Jl. Terusan Ijen
Point	9116640.335	679947.6087	Pasar Besar	Sukoharjo	Jl. Kyai Tamin
Point	9121913.977	680687.3336	Pasar Blimbing	Blimbing	Jl. Borobudur
Point	9116288.209	679776.4341	Pasar Baru Comboran	Sukoharjo	Jl. Moh. Yamin
Point	9118317.772	681419.4937	Pasar Bunul	Bunul	Jl. Hamid Rusdi
Point	9119288.281	679880.9043	Pasar Rampal Celaket	Rampal Celaket	Jl. Jukung Suprpto II
Point	9122205.464	677138.1042	Pasar Dinoyo	Dinoyo	Jl. M.T. Harsono
Point	9114315.834	679607.6641	Pasar Gadang Lama	Gadang	Jl. Kol. Sugiono
Point	9112800.82	679567.4795	Pasar Induk Gadang	Gadang	Jl. Kol. Sugiono
Point	9115447.644	679225.1908	Pasar Janti	Kasin	Jl. Rangsang
Point	9117167.34	678682.9423	Pasar Kasin	Kasin	Jl. I. R. Rais
Point	9116625.79	680547.2975	Pasar Kebalen	Kotalama	Jl. Zaenal Zakze
Point	9118173.304	684343.9192	Pasar Madyopuro	Madyopuro	Jl. Kyai Ageng Gribig
Point	9117256.483	677949.0408	Pasar Mergan	Pisangcandi	Jl. Raya Langsep
Point	9118829.851	679462.3396	Pasar Oro-oro Dowo	Oro-oro Dowo	Jl. Guntur
Point	9121540.596	681135.7168	Pasar Sampurna	Blimbing	Jl. Tenaga Lada
Point	9118336.243	680389.8139	Pasar Klojen	Klojen	Jl. Kartini
Point	9115691.717	678470.98	Pasar Sukun	Sukun	Jl. S. Supriadi
Point	9118162.77	683117.8631	Pasar Sawojajar	Sawojajar	Jl. Danau Serangan
Point	9119771.737	679843.1206	Pasar Tawangmangu	Lowokwaru	Jl. Tawangmangu

Data Atribut Jalan

Id_jln	Nama Jalan	Length (m)	Lebar Jalan (m)	Jml Lajur	Fungsi Jalan	Kelas Jalan	Bahu Jalan (m)	Volume	Kapasitas	Vcr	Tpi
2217	Arif Rachman Hakim	318	10	4	Arteri Primer	I	2	38953	33110.05	0.85	E
2222	Ade Irma Suryani	536	12	4	Arteri Primer	I	2.5	24000	26160.00	1.09	F
2037	Akordion	211	4	2	Kolektor Sekunder	III	1.5	12000	6720.00	0.56	C
2036	Akordion	1667	4	2	Kolektor Sekunder	III	1.5	12000	6720.00	0.56	C
2221	Arif Margono	485	12	4	Arteri Primer	I	1	23170	20621.30	0.89	E
2220	Arif Margono	512	12	4	Arteri Primer	I	1	23170	20621.30	0.89	E
2219	Arif Munandar	622	8	2	Arteri Primer	I	2	14000	12180.00	0.87	E
2268	Arjuno	439	6	2	Arteri Primer	I	1.7	10900	3270.00	0.30	B
2126	Asahan	1057	6	2	Arteri Primer	I	1.7	18000	10800.00	0.60	C
2089	Bandung Barat	947	6	2	Arteri Sekunder	II	1	8000	2800.00	0.35	B
2307	Bandung	158	14	4	Arteri Primer	I	0.8	22000	7040.00	0.32	B
2069	Bandung	391	14	4	Arteri Primer	I	0.8	22000	7040.00	0.32	B
2070	Bandung	280	14	4	Arteri Primer	I	0.8	22000	7040.00	0.32	B
2068	Bandung	49	14	4	Arteri Primer	I	0.8	22000	7040.00	0.32	B
2103	Batu Bara	191	5	2	Arteri Sekunder	II	1	7500	1275.00	0.17	A
2102	Batu Bara	767	5	2	Arteri Sekunder	II	1	7500	1200.00	0.16	A
2007	Bendungan Sigura-gura	627	6	2	Arteri Sekunder	II	0.6	16900	10140.00	0.60	C
2001	Bendungan Sutami	821	6	2	Arteri Primer	I	1.5	14500	14645.00	1.01	F
2057	Besar Ijen	1881	12	4	Arteri Primer	I	3	20000	6000.00	0.30	B
2332	Binar	631	4	2	Lokal Primer	V	1.3	7500	1500.00	0.20	B
2316	Binar	256	4	2	Lokal Primer	V	1.3	7500	1500.00	0.20	B
2025	Bogor	417	6	2	Arteri Primer	I	2	12800	3840.00	0.30	B
2023	Bogor	90	6	2	Arteri Primer	I	2	12800	3840.00	0.30	B
2024	Bogor	207	6	2	Arteri Primer	I	2	12800	3840.00	0.30	B
2071	Bondowoso	549	8	2	Arteri Primer	I	1	12600	4032.00	0.32	B
2049	Eorobudur	94	10	2	Arteri Primer	I	2	45000	67500.00	1.50	F
2051	Eorobudur	658	10	2	Arteri Primer	I	2	45000	67500.00	1.50	F
2050	Eorobudur	1131	10	2	Arteri Primer	I	2	45000	67500.00	1.50	F
2173	Brawijaya	157	10	2	Arteri Primer	I	3	18000	6300.00	0.35	B

Data Atribut Jalan

Id_jln	Nama Jalan	Length (m)	Lebar Jalan (m)	Jml Lajur	Fungsi Jalan	Kelas Jalan	Bahu Jalan (m)	Volume	Kapasitas	Vcr	Tpj
2174	Brawijaya	134	10	2	Arteri Primer	I	3	18000	6300.00	0.35	B
2299	Brawijaya	208	10	2	Arteri Primer	I	3	18000	6300.00	0.35	B
2278	Brigjen Katamso	472	12	4	Arteri Primer	I	1.5	19969	11981.40	0.60	C
2269	Bromo	411	8	2	Arteri Primer	I	1.8	13000	4160.00	0.32	B
2270	Bromo	378	8	2	Arteri Primer	I	1.8	13000	4160.00	0.32	B
2336	Bukir Sari	183	6	2	Arteri Sekunder	II	2	13000	4550.00	0.35	B
2337	Bukir Sari	172	6	2	Arteri Sekunder	II	2	13000	4550.00	0.35	B
2077	Bukit Barisan	302	6	2	Arteri Sekunder	II	1.5	14750	6195.00	0.42	B
2076	Bukit Barisan	135	6	2	Arteri Sekunder	II	1.5	14750	6195.00	0.42	B
2085	Bukit Dieng	1031	6	2	Arteri Primer	I	1	12000	3840.00	0.32	B
2323	Bungur	774	6	2	Arteri Sekunder	II	2	14110	6349.50	0.45	C
2306	Buring	130	6	2	Arteri Primer	I	1	19000	13680.00	0.72	C
2304	Buring	45	6	2	Arteri Primer	I	1	19000	13680.00	0.72	C
2271	Buring	457	6	2	Arteri Primer	I	1	19000	13680.00	0.72	C
2272	Buring	256	6	2	Arteri Primer	I	1	19000	13680.00	0.72	C
2300	Cakalang	1055	4	2	Arteri Sekunder	II	1.5	9180	2754.00	0.30	B
2048	Candi Badut	407	6	2	Arteri Primer	I	2	45000	67500.00	1.50	F
2059	Candi Bima	211	4	2	Arteri Sekund	II	1.2	9700	2910.00	0.30	B
2328	Candi Bukir sari	360	6	2	Arteri Sekund	II	2	13000	4550.00	0.35	B
2033	Candi Mendut	1180	4	2	Kolektor Sekunder	III	1.5	11950	3704.50	0.31	B
2032	Candi Mendut	51	4	2	Kolektor Sekunder	III	1.5	11950	3704.50	0.31	B
2035	Candi Panggung	1463	4	2	Kolektor Sekunder	III	1.5	11950	3704.50	0.31	B
2047	Candi Sari Utara	175	4	2	Kolektor Sekunder	III	1.7	8300	1411.00	0.17	A
2060	Candi Telaga Wangi	712	6	2	Arteri Primer	I	1.5	9000	2880.00	0.32	B
2327	Cengger Ayam	710	6	2	Arteri Sekunder	II	2	13000	4550.00	0.35	B
2108	Ciliwung	59	6	2	Arteri Primer	I	1.5	11953	3824.96	0.32	B
2107	Ciliwung	714	6	2	Arteri Primer	I	1.5	11953	3824.96	0.32	B
2117	Ciliwung Air Das	609	6	2	Arteri Primer	I	1.5	11953	3824.96	0.32	B

Data Atribut Jalan

Id. Jln	Nama Jalan	Length (m)	Lebar Jalan (m)	Jml Lajur	Fungsi Jalan	Kelas Jalan	Bahu Jalan (m)	Volumé	Kapasitas	Vcr	Tpj
2116	Ciliwung Gg.I	629	4	2	Arteri Sekunder	II	0.4	7700	2464.00	0.32	B
2121	Ciliwung Gg.II	203	4	2	Arteri Sekunder	II	0.4	7700	2464.00	0.32	B
2100	Ciliwung Gg.II B	99	4	2	Arteri Sekunder	II	0.4	7700	2464.00	0.32	B
2122	Citandui	541	4	2	Arteri Sekunder	II	0.5	8950	3132.50	0.35	B
2318	Cokelat	653	6	2	Arteri Sekunder	I	2	14800	10064.00	0.68	C
2209	Cokroaminoto	139	12	4	Arteri Primer	I	2	18169	12718.30	0.70	C
2151	Danau Kerinci	983	6	2	Arteri Sekunder	II	5	22000	14080.00	0.64	C
2152	Danau Kerinci	984	6	2	Arteri Sekunder	II	5	22000	14080.00	0.64	C
2149	Danau Kerinci Raya	284	6	2	Arteri Sekunder	II	5	22000	14080.00	0.64	C
2150	Danau Kerinci Raya	295	6	2	Arteri Sekunder	II	5	22000	14080.00	0.64	C
2157	Danau Sentani Raya	212	6	2	Arteri Sekunder	II	1	11800	4130.00	0.35	B
2156	Danau Sentani Raya	396	6	2	Arteri Sekunder	II	1	11800	4130.00	0.35	B
2158	Danau Sentani Raya	450	6	2	Arteri Sekunder	II	1	11800	4130.00	0.35	B
2146	Danau Toba	400	6	2	Kolektor Primer	III	1.5	12800	4480.00	0.35	B
2145	Danau Toba	387	6	2	Kolektor Primer	III	1.5	12800	4480.00	0.35	B
2143	Danau Toba	388	6	2	Kolektor Primer	III	1.5	12800	4480.00	0.35	B
2147	Danau Toba	409	6	2	Kolektor Primer	III	1.5	12800	4480.00	0.35	B
2241	Jr. Sutomo	347	8	2	Arteri Primer	I	3.5	13200	4620.00	0.35	B
2241	Jr. Wahidin	322	8	2	Arteri Primer	I	2	12950	4532.50	0.35	B
2191	Gadang-Bumiayu	574	10	2	Arteri Sekund	II	1	13800	5520.00	0.40	B
2190	Gadang-Bumiayu	116	10	2	Arteri Sekunder	II	1	13800	5520.00	0.40	B
2192	Gadang-Bumiayu	145	10	2	Arteri Sekunder	II	1	13800	5520.00	0.40	B
2243	Gajah Mada	390	8	2	Arteri Primer	I	2.5	14000	4900.00	0.35	B
2011	Gajayana	959	8	2	Arteri Sekund	II	1.5	14000	14420.00	1.03	F
2032	Galunggung	148	8	2	Arteri Primer	I	1	24000	23520.00	0.98	E
2031	Galunggung	1031	8	2	Arteri Primer	I	1	24000	23520.00	0.98	E
2159	Gatot Subroto	1477	12	4	Arteri Primer	I	2.5	56109	60597.72	1.08	F
2072	Gede	304	6	2	Arteri Primer	I	2.5	11300	3390.00	0.30	B

Data Atribut Jalan

Id_jin	Nama Jalan	Length (m)	Lebar Jalan (m)	Jml Lajur	Fungsi Jalan	Kelas Jalan	Bahu Jalan (m)	Volume	Kapasitas	Vcr	Tpj
2142	Girindulu	142	4	2	Lokal Primer	V	1.3	7500	1500.00	0.20	B
2273	Guntur	595	6	2	Arteri Primer	I	1	19000	13680.00	0.72	C
2228	Halmahera	774	6	2	Arteri Primer	I	2.5	12700	4445.00	0.35	B
2140	Hamid Rusdi	1135	12	4	Arteri Primer	I	3.5	25000	8750.00	0.35	B
2141	HamidRusdi Timur	535	12	4	Arteri Primer	I	3.5	25000	8750.00	0.35	B
2046	Ikan Gurami	1777	6	2	Arteri Sekunder	II	1.3	9880	2964.00	0.30	B
2045	Ikan Tombro	480	4	2	Arteri Sekunder	II	1.5	9180	2754.00	0.30	B
2040	Ikan Tombro Barat	372	4	2	Arteri Sekunder	II	1.5	9180	2754.00	0.30	B
2038	Ikan Tombro Selata	189	4	2	Arteri Sekunder	II	1.5	9180	2754.00	0.30	B
2039	Ikan Tombro Timur	741	4	2	Arteri Sekunder	II	1.5	9180	2754.00	0.30	B
2055	Ikaniranha	874	4	2	Arteri Sekunder	II	1.5	9900	3465.00	0.35	B
2296	IR. Rais Blok II	853	12	4	Arteri Primer	I	1.5	19969	11981.40	0.60	C
2232	Irian Jaya	264	6	2	Arteri Primer	I	1.5	12200	4270.00	0.35	B
2088	Istana Dieng	779	12	4	Arteri Primer	I	1	19969	6989.15	0.35	B
2087	Istana Dieng	770	12	4	Arteri Primer	I	1	19969	6989.15	0.35	B
2081	Jakarta	547	9	2	Arteri Primer	I	2.5	13000	4160.00	0.32	B
2082	Jakarta	307	9	2	Arteri Primer	I	2.5	13000	4160.00	0.32	B
2067	Jakarta Dalam	157	8	2	Arteri Primer	I	2	12950	4532.50	0.35	B
2210	Jaksa Agung Suprpto	1219	12	4	Arteri Primer	I	2	63450	55836.00	0.88	E
2211	Jaksa Agung Suprpto	241	12	4	Arteri Primer	I	2	63450	55836.00	0.88	E
2265	Janti Barat	1075	6	2	Arteri Primer	I	3	17900	10740.00	0.60	C
2063	Jend. A. Yani	2371	15	4	Arteri Primer	I	2.5	46000	72220.00	1.57	F
2208	Jend. Basuki Rahmat	623	15	4	Arteri Primer	I	1	55716	48472.92	0.87	E
2160	Jl.Kapri	3145	6	2	Arteri Primer	I	1.5	11700	3744.00	0.32	B
2018	Joyo Agung	2816	4	2	Kolektor Sekunder	III	1	8200	2870.00	0.35	B
2314	Joyo Sari	272	4	2	Kolektor Sekunder	II	2	14800	10064.00	0.68	C
2313	Joyo Sari	131	4	2	Kolektor Sekunder	II	2	14800	10064.00	0.68	C
2329	Joyo Sari	227	4	2	Kolektor Sekunder	II	2	14800	10064.00	0.68	C

Data Atribut Jalan

Id. Jln	Nama Jalan	Length (m)	Lebar Jalan (m)	Jml Lajur	Fungsi Jalan	Kelas Jalan	Bahu Jalan (m)	Volume	Kapasitas	Vcr	Tpj
2330	Joyo Suko	1652	4	2	Kolektor Sekunder	III	1.3	7500	1350.00	0.18	A
2315	Joyo Suko	369	4	2	Kolektor Sekunder	II	1	8200	2870.00	0.35	B
2017	Joyo Utomo	375	4	2	Kolektor Primer	II	2	14800	10064.00	0.68	C
2008	Joyotamanrejo	535	6	2	Arteri Sekunder	II	1.5	16900	10140.00	0.60	C
2013	Joyotambaksari	131	4	2	Kolektor Sekunder	II	2	14800	10064.00	0.68	C
2177	Juanda	780	6	2	Arteri Primer	I	1	13275	5841.00	0.44	B
2083	Jupri	513	6	2	Arteri Sekunder	II	1	11000	3850.00	0.35	B
2218	Kahuripan	450	8	2	Arteri-Primer	I	2	12950	4532.50	0.35	B
2263	Kalimantan	202	6	2	Arteri Sekunder	II	2	12500	4375.00	0.35	B
2137	Kalimosodo	500	6	2	Arteri Sekunder	II	1	11000	3300.00	0.30	B
2326	Kaliurang	561	6	2	Arteri Sekunder	II	2	14800	10064.00	0.68	C
2319	Kalpataru	859	6	2	Arteri Sekunder	I	2	14800	10064.00	0.68	C
2101	Karya Timur	997	6	2	Arteri Primer	I	1.7	18000	10800.00	0.60	C
2216	Kauman	341	9	3	Arteri Primer	I	2	40134	44950.08	1.12	F
2292	Kawi	956	10	4	Arteri Primer	I	2	38953	31551.93	0.81	D
2267	Kawi Atas	597	10	4	Arteri Primer	I	2	38953	31551.93	0.81	D
2320	Kedawung	844	6	2	Arteri Sekunder	II	2	14110	6349.50	0.45	C
2335	Kendal Sari	569	6	2	Kolektor Primer	III	1.5	4550	1592.50	0.35	B
2260	Kerta Negara	241	8	2	Arteri Primer	I	2	12950	4532.50	0.35	B
2261	Kerta Negara	246	8	2	Arteri Primer	I	2	12950	4532.50	0.35	B
2250	KH Agus Salim	302	10	4	Arteri Primer	I	3	23000	22310.00	0.97	E
2206	KH Ahmad Dahlan	275	8	2	Arteri Primer	I	2.5	21000	18480.00	0.88	E
2252	KH Hasyim Asyari	384	8	2	Arteri Primer	I	2.5	26000	27300.00	1.05	F
2254	KH Wahid Hasyim	187	8	4	Arteri Primer	I	2	25800	27348.00	1.06	F
2251	KH Zainul Arifin	498	12	4	Arteri Primer	I	3	22560	19627.20	0.87	E
2164	KH. Malik	3888	6	2	Kolektor Primer	III	1.5	12200	4270.00	0.35	B
2193	KH. Malik Dalam	1493	8	2	Arteri Primer	I	2	21000	11760.00	0.56	C
2043	KH. Yusuf	830	5	2	Arteri Sekunder	II	1	16100	9660.00	0.60	C

Data Atribut Jalan

Id_jln	Nama Jalan	Length (m)	Lebar Jalan (m)	Jml Lajur	Fungsi Jalan	Kelas Jalan	Bahu Jalan (m)	Volume	Kapasitas	Vcr	Tpj
2182	Ki Ageng Gribik	4113	6	2	Arteri Primer	I	2	12700	4445.00	0.35	B
2303	Klayatan	1678	4	2	Kolektor Sekunder	III	0.5	108000	54000.00	0.50	C
2096	Klayatan III	582	4	2	Kolektor Sekunder	III	0.5	10800	5400.00	0.50	C
2194	Kolonel Soegiono	3320	12	4	Arteri Primer	I	2	39544	33612.40	0.85	E
2236	Kopral Usman	274	8	2	Arteri Primer	I	2	27950	36335.00	1.30	F
2175	Ksatrian	612	6	2	Arteri Primer	I	1.5	12200	4270.00	0.35	E
2310	Kunir	117	6	2	Arteri Primer	I	3.5	13000	4550.00	0.35	P
2172	Kunir	274	6	2	Arteri Primer	I	3.5	13000	4550.00	0.35	P
2204	Kyai Haji Tamin	212	8	2	Arteri Primer	I	2	23950	22992.00	0.96	E
2205	Kyai Haji Tamin	319	8	2	Arteri Primer	I	2	12950	4532.50	0.35	B
2161	Kyaiarseh Jaya	716	6	2	Arteri Primer	I	1.7	11700	3744.00	0.32	B
2119	Laks. Adi Sucipto	1129	12	4	Arteri Sekunder	II	2	26000	18720.00	0.72	C
2120	Laks. Adi Sucipto	1518	12	4	Arteri Sekunder	II	2	26000	18720.00	0.72	C
2274	Lawu	391	6	2	Arteri Primer	I	1	13800	5520.00	0.40	B
2134	Lekso	403	4	2	Lokal Primer	V	1.3	7500	1500.00	0.20	B
2135	Lekso	143	4	2	Lokal Primer	V	1.3	7500	1500.00	0.20	B
2195	Lembayung	925	4	2	Arteri Sekunder	II	2	10000	3500.00	0.35	F
2056	Letjen Sutoyo	1442	12	4	Arteri Primer	I	2	58120	70906.40	1.22	F
2058	Letjend S.Parman	1340	12	4	Arteri Primer	I	2	52000	57200.00	1.10	F
2317	Mahakam	458	6	2	Arteri Primer	I	2	14800	10064.00	0.68	C
2178	Mangun Sarkoro	380	5	2	Kolektor Primer	III	1.3	10000	3500.00	0.35	B
2042	Manunggal	803	4	2	Kolektor Sekunder	IV	1	12000	4200.00	0.35	B
2155	Mayjen. M Wiyono	206	6	2	Arteri Primer	I	0.8	30000	25500.00	0.85	E
2078	Mayjen. Panjaitan	1855	10	4	Arteri Primer	I	0.8	32500	30875.00	0.95	E
2143	Mayjend M. Wiyono	881	8	2	Arteri Primer	I	2	30000	25500.00	0.85	E
2144	Mayjend M. Wiyono	97	8	2	Arteri Primer	I	2	30000	25500.00	0.85	E
2162	Mayjend. Sungkono	5862	10	4	Arteri Primer	I	2	18000	6300.00	0.35	B

Data Atribut Jalan

Id_jln	Nama Jalan	Length (m)	Lebar Jalan (m)	Jml Lajur	Fungsi Jalan	Kefas Jalan	Bahu Jalan (m)	Volume	Kapasitas	Vcr	Tpj
2321	Melati	685	6	2	Arteri Sekunder	II	2	14110	6349.50	0.45	C
2275	Merapi	334	6	2	Arteri Primer	I	2	11100	3441.00	0.31	B
2309	Merbabu	68	6	2	Arteri Primer	I	3.5	13000	4550.00	0.35	B
2276	Merbabu	548	6	2	Arteri Primer	I	2.5	13000	4550.00	0.35	B
2215	Merdeka Barat	184	15	4	Arteri Primer	I	2	16000	5600.00	0.35	B
2214	Merdeka Selatan	161	15	4	Arteri Primer	I	2	9000	1440.00	0.16	A
2213	Merdeka Timur	180	15	4	Arteri Primer	I	2	30000	25800.00	0.86	E
2212	Merdeka Utara	146	15	4	Arteri Primer	I	2.5	31000	26660.00	0.86	E
2012	Mertojojo	341	6	2	Arteri Sekunder	II	1.5	16900	10140.00	0.60	C
2249	Mojopahit	467	8	2	Arteri Primer	I	2.5	14000	4900.00	0.35	B
2022	MT Haryono	2261	10	4	Arteri Primer	I	1	24000	38880.00	1.62	F
2016	MT Haryono X	389	6	2	Arteri Sekund	II	1.5	16900	10140.00	0.60	C
2019	MT Haryono XI F	300	6	2	Kolektor Sekunder	III	2	13000	4550.00	0.35	B
2020	MT Haryono XIII	313	4	2	Kolektor Sekunder	III	1.5	11950	3704.50	0.31	B
2183	Muharto	930	8	2	Arteri Primer	I	1.3	14794	7249.06	0.49	C
2184	Muharto	214	8	2	Arteri Primer	I	1.3	14794	7249.06	0.49	C
2282	Muria	398	6	2	Arteri Sekund	II	1.5	12200	4270.00	0.35	B
2264	Niaga	470	6	2	Arteri Primer	I	3.5	12600	4410.00	0.35	B
2226	Nusa Kambangan	722	8	2	Arteri Primer	I	1	12850	4497.50	0.35	B
2064	Oro-oro dowo	1488	10	3	Arteri Primer	I	1.5	37000	29230.00	0.79	D
2091	Pahlawan Balearjosari	1434	8	2	Arteri Primer	I	2	15900	7950.00	0.50	C
2079	Pahlawan Trip	498	10	4	Arteri Primer	I	0.5	25000	12500.00	0.50	C
2248	Pajajaran	288	8	2	Arteri Primer	I	1.5	13000	4550.00	0.35	B
2285	Pandan	272	6	2	Kolektor Primer	III	1.5	12200	4270.00	0.35	B
2295	Panderman	334	5	2	Arteri Sekunder	II	4.5	12000	4800.00	0.40	B
2171	Pang. Sudirman	262	10	4	Arteri Primer	I	2.5	39000	57330.00	1.47	F
2170	Pang. Sudirman	1354	10	4	Arteri Primer	I	2.5	39000	57330.00	1.47	F

Data Atribut Jalan

Id_Jln	Nama Jalan	Length (m)	Lebar Jalan (m)	Jml Lajur	Fungsi Jalan	Kelas Jalan	Bahu Jalan (m)	Volume	Kapasitas	Vcr	Tpj
2115	Panji Suroso	1543	10	4	Arteri Primer	I	3	37491	53987.04	1.44	F
2277	Papandayan	149	5	2	Arteri Primer	I	1	8000	2400.00	0.30	B
2325	Parangtritis	136	6	2	Arteri Sekunder	II	2	14800	10064.00	0.68	C
2223	Pasar Besar	566	12	3	Arteri Primer	I	1.5	42356	46168.04	1.09	F
2240	Patimura	932	6	2	Arteri Primer	I	1.3	38109	48398.43	1.27	F
2312	Pekalongan	105	8	2	Arteri Primer	I	2	12950	4532.50	0.35	B
2311	Pekalongan	281	8	2	Arteri Primer	I	2	12950	4532.50	0.35	B
2301	Pekalongan	57	8	2	Arteri Primer	I	2	12950	4532.50	0.35	B
2262	Peltu Sujono	797	6	2	Arteri Primer	I	3	12600	4410.00	0.35	B
2225	Pierre Tendean	217	12	4	Arteri Primer	I	2	19969	17572.72	0.88	E
2053	Piranha Atas	681	4	2	Arteri Sekund	II	1.5	9900	3465.00	0.35	B
2052	Piranha Atas	57	4	2	Arteri Sekund	II	1.5	9900	3465.00	0.35	B
2054	Piranha Atas	75	4	2	Arteri Sekund	II	1.5	9900	3465.00	0.35	B
2028	Pisang Kipas	116	4	2	Kolektor Sekunder	IV	1.5	11900	4760.00	0.40	B
2030	Pisang Kipas	158	4	2	Kolektor Sekunder	IV	1.5	11900	4760.00	0.40	B
2031	Pisang Kipas	83	4	2	Kolektor Sekunder	IV	1.5	11900	4760.00	0.40	B
2027	Pisang Kipas	330	4	2	Kolektor Sekunder	IV	1.5	11900	4760.00	0.40	B
2026	Pisang Kipas	123	4	2	Kolektor Sekunder	IV	1.5	11900	4760.00	0.40	B
2118	Plaosan Barat	648	5	2	Arteri Primer	I	1	13200	6600.00	0.50	C
2124	Plaosan Timur	588	5	2	Arteri Primer	I	1	13200	6600.00	0.50	C
2234	Prof M Yamin	425	12	4	Arteri Primer	I	2.5	25500	8925.00	0.35	B
2284	Pulosari	234	4	2	Arteri Primer	I	2	14800	10064.00	0.68	C
2163	Puntodewo	-1094	6	2	Arteri Sekunder	II	1.5	13400	5360.00	0.40	B
2239	RA. Kartini	163	6	2	Arteri Primer	I	1	18700	12342.00	0.66	C
2237	RA. Kartini	241	6	2	Arteri Primer	I	1	18700	12342.00	0.66	C
2238	RA. Kartini	215	6	2	Arteri Primer	I	1	18700	12342.00	0.66	C
2092	Raden Intan	2262	6	2	Arteri Primer	I	1	13500	8100.00	0.60	C

Data Atribut Jalan

Id. Jln	Nama Jalan	Length (m)	Lebar Jalan (m)	Jml Lajur	Fungsi Jalan	Kelas Jalan	Bahu Jalan (m)	Volume	Kapasitas	Vcr	Tpi
2095	Raden Intan	78	6	2	Arteri Primer	I	1	13500	8100.00	0.60	C
2266	Rajawesi	193	6	2	Arteri Primer	I	1.5	13275	5310.00	0.40	B
2154	Ranugrati	55	6	2	Arteri Primer	I	0.8	11400	3648.00	0.32	B
2189	Raya Arjowinangun	1056	8	2	Arteri Primer	I	2	13500	5400.00	0.40	B
2188	Raya Ariowinangun	40	8	2	Arteri Primer	I	2	13500	5400.00	0.40	B
2084	Raya Bendulan	783	6	2	Arteri Sekund	II	1.5	12200	4270.00	0.35	B
2086	Raya Diang	1019	10	4	Arteri Primer	I	2.5	29500	13275.00	0.45	C
2065	Raya Ijen	694	12	4	Arteri Primer	I	3	18000	5400.00	0.30	B
2186	Raya Kebalen	765	6	2	Arteri Primer	I	1.5	12100	4114.00	0.34	B
2185	Raya Kebalen	206	6	2	Arteri Primer	I	1.5	12100	4114.00	0.34	B
2288	Raya Langsep	1018	8	4	Arteri Primer	I	2.5	33188	22899.72	0.69	C
2289	Raya Langsep	180	8	4	Arteri Primer	I	2.5	33188	22899.72	0.69	C
2287	Raya Langsep	1201	8	4	Arteri Primer	I	2.5	33188	22899.72	0.69	C
2196	Raya Lowokdoro	883	8	2	Arteri Primer	I	2.8	26000	24180.00	0.93	E
2200	Raya Madyopuro	708	8	2	Arteri Primer	I	1	12800	4480.00	0.35	B
2201	Raya Madyopuro	1717	8	2	Arteri Primer	I	1	12800	4480.00	0.35	B
2151	Raya Sawojajar	1767	4	2	Arteri Primer	I	1.5	15000	10500.00	0.70	C
2133	Raya Suliat Agung	309	6	2	Arteri Sekunder	II	1.5	18700	11220.00	0.60	C
2021	Raya Tlogomas	2338	10	4	Arteri Primer	I	2	18000	19440.00	1.08	F
2199	Raya Tlogowaru	1210	4	2	Arteri Sekund	II	1.5	9900	3465.00	0.35	B
2080	Retawu	513	6	2	Arteri Primer	I	1.5	12200	4270.00	0.35	B
2180	Ronggolawe	553	6	2	Arteri Primer	I	1	11000	3850.00	0.35	B
2207	Rumah Sakit	396	6	2	Arteri Primer	I	1	13275	5310.00	0.40	B
2334	S Wiranoto	184	10	4	Arteri Primer	I	2	27500	23650.00	0.86	E
2297	S. Supriadi II	312	6	2	Kolektor Primer	III	1.5	15000	10500.00	0.70	C
2322	Sarangan	661	6	2	Arteri Sekunder	II	2	14800	10064.00	0.68	C
2233	Sartono SH	369	8	2	Arteri Primer	I	1.5	39000	26910.00	0.69	C

Data Atribut Jalan

Id_jln	Nama Jalan	Length (m)	Lebar Jalan (m)	Jml Lajur	Fungsi Jalan	Kelas Jalan	Bahu Jalan (m)	Volume	Kapasitas	Vcr	Tpj
2098	Satsuit Tubun	108	8	2	Arteri Primer	I	2.8	26000	24180.00	0.93	E
2097	Satsuit Tubun	938	8	2	Arteri Primer	I	2.8	26000	24180.00	0.93	E
2131	Sebuku	960	4	2	Lokal Primer	V	1.3	7500	1350.00	0.18	A
2259	Semeru	955	10	4	Arteri Primer	I	1.7	38166	32822.76	0.86	E
2256	Semeru	69	10	4	Arteri Primer	I	1.7	38166	32822.76	0.86	E
2257	Semeru	49	10	4	Arteri Primer	I	1.7	38166	35822.76	0.86	E
2258	Semeru	55	10	4	Arteri Primer	I	1.7	38166	32822.76	0.86	E
2235	Sersan Harun	276	8	3	Arteri Primer	I	2.5	29500	38350.00	1.30	F
2044	Simp. Kh Yusuf	1257	6	2	Arteri Sekunder	II	1	10200	3060.00	0.30	B
2125	Simp. Laksda Adi Sucipt	1075	4	2	Arteri Sekunder	II	1.8	12000	6720.00	0.56	C
2308	Simp. Kartini	423	8	2	Arteri Primer	I	3.5	13200	4620.00	0.35	B
2305	Simp. Sudimoro	174	4	2	Kolektor Sekunder	IV	1	8200	2870.00	0.35	B
2302	Simp. Vinolia	258	4	2	Kolektor Sekunder	III	1.5	11950	3704.50	0.31	B
2014	Simpang Gajayana	852	4	2	Kolektor Sekunder	II	2	14800	10064.00	0.68	C
2015	Simpang Gajayana	596	4	2	Kolektor Sekunder	II	2	14800	10064.00	0.68	C
2128	Simpang Sulfat	226	4	2	Arteri Sekund	II	0.8	10200	4080.00	0.40	B
2129	Simpang Sulfat Barat	571	4	2	Arteri Sekund	II	0.8	10200	4080.00	0.40	B
2165	Slamet	525	10	4	Arteri Primer	I	1.7	38166	26716.20	0.70	C
2166	Slamet	414	10	4	Arteri Primer	I	1.7	38166	26716.20	0.70	C
2167	Slamet	774	10	4	Arteri Primer	I	1.7	38166	26716.20	0.70	C
2005	Soekarno Hatta	1951	15	4	Arteri Primer	I	1.5	48000	52800.00	1.10	F
2006	Soekarno Hatta	2645	15	4	Arteri Primer	I	1.5	48000	52800.00	1.10	F
2202	Sono Keling	336	6	2	Kolektor Primer	III	5	11000	3850.00	0.35	B
2203	Sudanco Supriadi	4110	10	4	Arteri Primer	I	1.5	32000	34560.00	1.08	F
2041	Sudimoro	1004	4	2	Kolektor Sekunder	IV	1	8200	2870.00	0.35	B
2229	Sulawesi	359	6	2	Arteri Primer	I	3	10100	3535.00	0.35	B
2099	Sulfat	1359	6	2	Arteri Sekunder	II	1.5	18700	11220.00	0.60	C

Data Atribut Jalan

Id. Jln	Nama Jalan	Length (m)	Lebar Jalan (m)	Jml Lajur	Fungsi Jalan	Kelas Jalan	Bahu Jalan (m)	Volume	Kapasitas	Vcr	Tr)
2104	Sulfat Indah I	613	4	2	Arteri Sekunder	II	1.8	12000	6720.00	0.56	C
2003	Sumpersari	733	8	2	Arteri Sekunder	II	1.5	14000	14420.00	1.03	F
2002	Sunan Kalijaga	906	6	2	Arteri Sekunder	II	1.5	16900	10140.00	0.60	C
2106	Sunandar Priyo Sudarmo	2870	8	2	Arteri Primer	I	2	32794	28858.72	0.88	E
2004	Surabaya	732	8	4	Arteri Primer	I	3.5	12000	3600.00	0.30	B
2244	Suropati	372	6	2	Arteri Primer	I	1.5	12500	4375.00	0.35	B
2227	Sutan Syahrir	254	6	2	Arteri Primer	I	1.5	28000	28560.00	1.02	F
2253	Syarif Al-Qodri	218	6	2	Arteri Sekund	II	1.5	27880	24813.20	0.89	E
2075	Taman Agung	272	6	2	Arteri Primer	I	0.5	13800	5520.00	0.40	B
2113	Taman Tenaga	183	5	2	Arteri Primer	I	2.5	10500	3150.00	0.30	B
2114	Taman Tenaga	550	5	2	Arteri Primer	I	2.5	10500	3150.00	0.30	B
2074	Tambora	475	4	2	Arteri Sekunder	II	1.3	9750	3412.50	0.35	B
2280	Tangkubanperahu	411	4	2	Arteri Sekunder	II	1.5	9900	3465.00	0.35	B
2279	Tangkubanperahu	514	4	2	Arteri Sekunder	II	1.5	9900	3465.00	0.35	B
2230	Tanimbar	221	5	2	Arteri Primer	I	1	13669	7791.33	0.57	C
2231	Tanimbar	192	5	2	Arteri Primer	I	1	13669	7791.33	0.57	C
2324	Tawangmangu	177	6	2	Arteri Sekunder	II	2	14800	10064.00	0.68	C
2294	Telomoyo	314	4	2	Kolektor Sekunder	-IV	0.8	8800	3520.00	0.40	B
2090	Teluk Cendrawasih	1569	4	4	Lokal Primer	V	1	7600	2280.00	0.30	B
2105	Teluk Grajakan	933	4	2	Arteri Sekund	II	1	8800	3080.00	0.35	B
2109	Tenaga	243	5	2	Arteri Primer	I	2.5	10500	3150.00	0.30	B
2110	Tenaga Utara	436	4	2	Arteri Primer	I	2.5	8100	2430.00	0.30	B
2111	Tenaga Utara	149	4	2	Arteri Primer	I	2.5	8100	2430.00	0.30	B
2281	Tenes	321	4	2	Arteri Sekunder	II	1	7800	2340.00	0.30	B
2333	Ters Sigura-gura	593	6	2	Arteri Sekunder	II	0.5	16900	10140.00	0.60	C
2139	Ters. Kesatrian	580	4	2	Arteri Primer	I	1	12590	7554.00	0.60	C
2198	Ters. Kyai Parseh	269	6	2	Arteri Primer	I	1.7	11700	3744.00	0.32	B

Data Atribut Jalan

Id. Jin	Nama Jalan	Length (m)	Lebar Jalan (m)	Jml Lajur	Fungsi Jalan	Kelas Jalan	Bahu Jalan (m)	Volume	Kapasitas	Vcr	Tp
2197	Ters. Kyai Parseh Jaya	186	6	2	Arteri Primer	I	1.7	11700	3744.00	0.32	B
2112	Terusan Batu Bara	482	4	2	Arteri Primer	I	1	8500	2550.00	0.30	B
2130	Terusan Sulfat	382	4	2	Arteri Sekund	II	0.8	10200	4080.00	0.40	B
2293	Terusan Willis	173	6	2	Arteri Primer	I	3	14110	6349.50	0.45	C
2246	Thamrin	319	8	4	Arteri Primer	I	2	12800	4480.00	0.35	B
2245	Thamrin	33	8	4	Arteri Primer	I	2	12800	4480.00	0.35	B
2073	Tidar	863	12	4	Arteri Primer	I	1.5	12500	3125.00	0.25	B
2242	Trunojoyo	863	8	4	Arteri Primer	I	2	31950	25240.50	0.79	D
2255	Tugu	433	7	3	Arteri Primer	I	2	14500	5075.00	0.35	B
2176	Untung Suropati Selatan	296	6	2	Arteri Primer	I	1.5	12500	4375.00	0.35	B
2138	Urip Sumoharjo	708	6	2	Arteri Primer	I	2	40500	34425.00	0.85	E
2010	Veteran	1114	12	4	Arteri Primer	I	1	19969	6989.15	0.35	R
2009	Veteran	1144	12	4	Arteri Primer	I	1	19969	6989.15	0.35	R
2034	Vinolia	789	4	2	Kolektor Sekunder	III	1.5	12000	6720.00	0.56	C
2168	W. R. Supratman	229	7	2	Arteri Primer	I	2	20509	16202.11	0.79	D
2169	W. R. Supratman	258	7	2	Arteri Primer	I	2	20509	16202.11	0.79	D
2291	Walet	930	6	2	Kolektor Primer	III	1.5	15000	10500.00	0.70	C
2290	Walet	228	6	2	Kolektor Primer	III	1.5	15000	10500.00	0.70	C
2127	Warinoi Timur	111	4	2	Lokal Primer	V	1	9900	2970.00	0.30	B
2298	WGR. Sugiopramono	299	8	2	Arteri Primer	I	2.5	14000	4900.00	0.35	B
2283	Willis (a)	461	6	2	Arteri Primer	I	3	14110	6349.50	0.45	C
2331	Willis (b)	493	6	2	Arteri Primer	I	3	14110	6349.50	0.45	C
2286	Willis Indah	207	6	2	Arteri Primer	I	3	14110	6349.50	0.45	C
2187	Wonorejo Indah	714	6	2	Arteri Primer	I	1.5	11700	3744.00	0.32	B
2224	Yulius Usman	458	6	2	Arteri Primer	I	1.5	25700	22359.00	0.87	E
2181	Zaenal Zakze	403	12	4	Arteri Primer	I	1.3	10856	3908.16	0.36	B

Scoring Jaringan Jalan dengan Tipe Jalan

Shape	Id. Jln	Nama Jalan	Length (m)	Lebar Jalan (m)	Jml Lajur	Fungsi Jalan	Kelas Jalan	Bahu Jalan (m)	Volume	Kapasitas	Vcr	Fp	Skor
Line	2217	Arif Rachman Hakim	318	10	4	Arteri Primer	I	2.00	38953	33,110,050	0.85	E	50
Line	2222	Ade Irma Suryani	536	12	4	Arteri Primer	I	2.50	24000	26,160,000	1.09	F	50
Line	2037	Akordion	211	4	2	Kolektor Sekunde	III	1.50	12000	6,720,000	0.56	C	40
Line	2036	Akordion	1667	4	2	Kolektor Sekunde	III	1.50	12000	6,720,000	0.56	C	40
Line	2221	Arif Margono	485	12	4	Arteri Primer	I	1.00	23170	20,621,300	0.89	E	50
Line	2220	Arif Margono	512	12	4	Arteri Primer	I	1.00	23170	20,621,300	0.89	E	50
Line	2219	Aris Munandar	622	8	2	Arteri Primer	I	2.00	14000	12,180,000	0.87	E	50
Line	2268	Arjuno	439	6	2	Arteri Primer	I	1.70	10900	3,270,000	0.50	B	50
Line	2126	Asahan	1057	6	2	Arteri Primer	I	1.70	18000	10,800,000	0.60	C	50
Line	2089	Bandulan Barat	947	6	2	Arteri Sekund	II	1.00	8000	2,800,000	0.25	B	50
Line	2307	Bandung	158	14	4	Arteri Primer	I	0.80	22000	7,040,000	0.32	B	50
Line	2069	Bandung	391	14	4	Arteri Primer	I	0.80	22000	7,040,000	0.32	B	50
Line	2070	Bandung	280	14	4	Arteri Primer	I	0.80	22000	7,040,000	0.32	B	50
Line	2068	Bandung	49	14	4	Arteri Primer	I	0.80	22000	7,040,000	0.32	B	50
Line	2103	Batu Bara	191	5	2	Arteri Sekund	II	1.00	7500	1,275,000	0.17	A	50
Line	2102	Batu Bara	767	5	2	Arteri Sekund	II	1.00	7500	1,200,000	0.16	A	50
Line	2007	Bendungan Sigura-gura	627	6	2	Arteri Sekund	II	0.60	16900	10,140,000	0.60	C	50
Line	2001	Bendungan Sutami	821	6	2	Arteri Primer	I	1.50	14500	14,645,000	1.01	F	50
Line	2057	Besar Ijen	1881	12	4	Arteri Primer	I	3.00	20000	6,000,000	0.30	B	50
Line	2332	Binar	631	4	2	Lokal Primer	V	1.30	7500	1,500,000	0.20	B	20
Line	2316	Binar	256	4	2	Lokal Primer	V	1.30	7500	1,500,000	0.20	B	20
Line	2025	Bogor	417	6	2	Arteri Primer	I	2.00	12800	3,840,000	0.30	B	50
Line	2023	Bogor	90	6	2	Arteri Primer	I	2.00	12800	3,840,000	0.30	B	50
Line	2024	Bogor	207	6	2	Arteri Primer	I	2.00	12800	3,840,000	0.30	B	50
Line	2071	Bondowoso	549	8	2	Arteri Primer	I	1.00	12600	4,032,000	0.32	B	50
Line	2049	Borobudur	94	10	2	Arteri Primer	I	2.00	45000	67,500,000	1.50	F	50
Line	2051	Borobudur	658	10	2	Arteri Primer	I	2.00	45000	67,500,000	1.50	F	50
Line	2050	Borobudur	1131	10	2	Arteri Primer	I	2.00	45000	67,500,000	1.50	F	50

Scoring Jaringan Jalan dengan Tipe Jalan

Shape	Id_jn	Nama Jalan	Levgr (m)	Lebar Jalan (m)	Jml Lajur	FungsJ Jalan	Kelas Jalan	Bahw Jalan (m)	Volume	Kapasitas	Vdr	TP	Skor
Line	2173	Brawijaya	157	10	2	Arteri Primer	I	3,00	18000	6,300,000	0,35	B	50
Line	2174	Brawijaya	134	10	2	Arteri Primer	I	3,00	18000	6,300,000	0,35	B	50
Line	2299	Brawijaya	208	10	2	Arteri Primer	I	3,00	18000	6,300,000	0,35	B	50
Line	2278	Brigjen Kalamso	472	12	4	Arteri Primer	I	1,50	19969	11,981,400	0,60	C	50
Line	2269	Bromo	411	8	2	Arteri Primer	I	1,80	13000	4,160,000	0,32	B	50
Line	2270	Bromo	378	8	2	Arteri Primer	I	1,80	13000	4,160,000	0,32	B	50
Line	2336	Bukir Sari	183	6	2	Arteri Sekund	II	2,00	13000	4,550,000	0,35	B	50
Line	2337	Bukir Sari	172	6	2	Arteri Sekund	II	2,00	13000	4,550,000	0,35	B	50
Line	2077	Bukit Barisan	302	6	2	Arteri Sekund	II	1,50	14750	6,195,000	0,42	B	50
Line	2076	Bukit Barisan	135	6	2	Arteri Sekund	II	1,50	14750	6,195,000	0,42	B	50
Line	2085	Bukit Dieng	1031	6	2	Arteri Primer	I	1,00	12000	3,840,000	0,32	B	50
Line	2323	Bungur	774	6	2	Arteri Sekund	I	2,00	14110	6,349,500	0,45	C	50
Line	2306	Buring	130	6	2	Arteri Primer	I	1,00	19000	13,680,000	0,72	C	50
Line	2304	Buring	45	6	2	Arteri Primer	I	1,00	19000	13,680,000	0,72	C	50
Line	2271	Buring	457	6	2	Arteri Primer	I	1,00	19000	13,680,000	0,72	C	50
Line	2272	Buring	256	6	2	Arteri Primer	I	1,00	19000	13,680,000	0,72	C	50
Line	2300	Cakalang	1055	4	2	Arteri Sekund	I	1,50	9180	2,754,000	0,30	B	50
Line	2048	Candi Badut	407	6	2	Arteri Primer	I	2,00	45000	67,500,000	1,50	F	50
Line	2059	Candi Bima	211	4	2	Arteri Sekund	II	1,20	9700	2,910,000	0,30	B	50
Line	2328	Candi Bukir sari	360	6	2	Arteri Sekund	II	2,00	13000	4,550,000	0,35	B	50
Line	2033	Candi Mendut	1180	4	2	Kolektor Sekunde	III	1,50	11950	3,704,500	0,31	B	40
Line	2032	Candi Mendut	51	4	2	Kolektor Sekunde	III	1,50	11950	3,704,500	0,31	B	40
Line	2035	Candi Panggung	1463	4	2	Kolektor Sekunde	III	1,50	11950	3,704,500	0,31	B	40
Line	2047	Candi Sari Utara	175	4	2	Kolektor Sekunde	III	1,70	8300	1,411,000	0,17	A	40
Line	2060	Candi Telaga Wangi	712	6	2	Arteri Primer	I	1,50	9000	2,880,000	0,32	B	50
Line	2327	Gengger Ayam	710	6	2	Arteri Sekund	II	2,00	13000	4,550,000	0,35	B	50
Line	2108	Giliwang	59	6	2	Arteri Primer	I	1,50	11953	3,824,960	0,32	B	50

Scoring Jaringan Jalan dengan Tipe Jalan

Shape	Id Jin	Nama Jalan	Length (m)	Lebar Jalan (m)	Jml Lajur	Fungsi Jalan	Kelas Jalan	Bahu Jalan (m)	Volume	Kapasitas	Vcr	Tpj	Skor
Line	2107	Ciliwung	714	6	2	Arteri Primer	I	1.50	11953	3,824,960	0.32	B	50
Line	2117	Ciliwung Air Das	609	6	2	Arteri Primer	I	1.50	11953	3,824,960	0.32	B	50
Line	2116	Ciliwung Gg.I	629	4	2	Arteri Sekund	II	0.40	7700	2,464,000	0.32	B	50
Line	2121	Ciliwung Gg.II	203	4	2	Arteri Sekund	II	0.40	7700	2,464,000	0.32	B	50
Line	2100	Ciliwung Gg.II B	99	4	2	Arteri Sekund	II	0.40	7700	2,464,000	0.32	B	50
Line	2122	Citandui	541	4	2	Arteri Sekund	II	0.50	8950	3,132,500	0.35	B	50
Line	2123	Citandui	541	4	2	Arteri Sekund	II	0.50	8950	3,132,500	0.35	B	50
Line	2318	Cokelat	653	6	2	Arteri Sekund	I	2.00	14800	10,064,000	0.68	C	50
Line	2209	Cokroaminoto	139	12	4	Arteri Primer	I	2.00	18160	12,718,300	0.70	C	50
Line	2153	Danau Kerinci	983	6	2	Arteri Sekund	II	5.00	22000	14,080,000	0.64	C	50
Line	2152	Danau Kerinci	984	6	2	Arteri Sekund	II	5.00	22000	14,080,000	0.64	C	50
Line	2149	Danau Kerinci Raya	284	6	2	Arteri Sekund	II	5.00	22000	14,080,000	0.64	C	50
Line	2150	Danau Kerinci Raya	295	6	2	Arteri Sekund	II	5.00	22000	14,080,000	0.64	C	50
Line	2157	Danau Sentani Raya	212	6	2	Arteri Sekund	II	1.00	11800	4,130,000	0.35	B	50
Line	2156	Danau Sentani Raya	396	6	2	Arteri Sekund	II	1.00	11800	4,130,000	0.35	B	50
Line	2158	Danau Sentani Raya	450	6	2	Arteri Sekund	II	1.00	11800	4,130,000	0.35	B	50
Line	2146	Danau Toba	400	6	2	Kolektor Primer	III	1.50	12800	4,480,000	0.35	B	40
Line	2145	Danau Toba	387	6	2	Kolektor Primer	III	1.50	12800	4,480,000	0.35	B	40
Line	2148	Danau Toba	388	6	2	Kolektor Primer	III	1.50	12800	4,480,000	0.35	B	40
Line	2147	Danau Toba	409	6	2	Kolektor Primer	III	1.50	12800	4,480,000	0.35	B	40
Line	2247	DR. Sutomo	347	8	2	Arteri Primer	I	3.50	13200	4,620,000	0.35	B	50
Line	2241	Dr. Wahidin	322	8	2	Arteri Primer	I	2.00	12950	4,532,500	0.35	B	50
Line	2191	Gadang-Bumiayu	574	10	2	Arteri Sekund	II	1.00	13800	5,520,000	0.40	B	50
Line	2190	Gadang-Bumiayu	116	10	2	Arteri Sekund	II	1.00	13800	5,520,000	0.40	B	50
Line	2192	Gadang-Bumiayu	145	10	2	Arteri Sekund	II	1.00	13800	5,520,000	0.40	B	50
Line	2243	Gajah Mada	390	8	2	Arteri Primer	I	2.50	14000	4,900,000	0.35	B	50
Line	2011	Gajayana	959	8	2	Arteri Sekund	II	1.50	14000	14,420,000	1.03	F	50

Scoring Jaringan Jalan dengan Tipe Jalan

Shape	Id Jln	Nama Jalan	Length (m)	Lebar Jalan (m)	Jml Lajur	Fungsi Jalan	Kelas Jalan	Bahu Jalan (m)	Volume	Kapasitas	Vcr	Tpj	Skor
Line	2062	Galunggung	148	8	2	Arteri Primer	I	1.00	24000	23,520,000	0.98	E	50
Line	2061	Galunggung	1031	8	2	Arteri Primer	I	1.00	24000	23,520,000	0.98	E	50
Line	2159	Gatot Subroto	1477	12	4	Arteri Primer	I	2.50	56109	60,597,720	1.08	F	50
Line	2072	Gede	304	6	2	Arteri Primer	I	2.50	11300	3,390,000	0.30	B	50
Line	2142	GIRINDULU	142	4	2	Lokal Primer	V	1.30	7500	1,500,000	0.20	B	20
Line	2273	Guntur	595	6	2	Arteri Primer	I	1.00	19000	13,680,000	0.72	C	50
Line	2228	Halmahera	774	6	2	Arteri Primer	I	2.50	12700	4,445,000	0.35	B	50
Line	2140	HAMID RUSDI	1135	12	4	Arteri Primer	I	3.50	25000	8,750,000	0.35	F	50
Line	2141	HAMID RUSDI TIMUR	535	12	4	Arteri Primer	I	3.50	25000	8,750,000	0.35	B	50
Line	2046	Ikan Gurami	1777	6	2	Arteri Sekund	II	1.30	9880	2,964,000	0.30	B	50
Line	2045	Ikan Tombro	480	4	2	Arteri Sekund	II	1.50	9180	2,754,000	0.30	B	50
Line	2040	Ikan Tombro Barat	372	4	2	Arteri Sekund	II	1.50	9180	2,754,000	0.30	B	50
Line	2038	Ikan Tombro Selata	189	4	2	Arteri Sekund	II	1.50	9180	2,754,000	0.30	B	50
Line	2039	Ikan Tombro Timur	741	4	2	Arteri Sekund	II	1.50	9180	2,754,000	0.30	B	50
Line	2055	Ikaniranha	874	4	2	Arteri Sekund	II	1.50	9900	3,465,000	0.35	B	50
Line	2296	IR. Rais Blok II	853	12	4	Arteri Primer	I	1.50	19969	11,981,400	0.60	C	50
Line	2232	Irian Jaya	264	6	2	Arteri Primer	I	1.50	12200	4,270,000	0.35	B	50
Line	2088	Istana Dieng	779	12	4	Arteri Primer	I	1.00	19969	6,989,150	0.35	B	50
Line	2087	Istana Dieng	770	12	4	Arteri Primer	I	1.00	19969	6,989,150	0.35	B	50
Line	2081	Jakarta	547	9	2	Arteri Primer	I	2.50	13000	4,160,000	0.32	B	50
Line	2082	Jakarta	307	9	2	Arteri Primer	I	2.50	13000	4,160,000	0.32	B	50
Line	2067	Jakarta Dalam	157	8	2	Arteri Primer	I	2.00	12950	4,532,500	0.35	B	50
Line	2066	Jakarta Dalam	157	8	2	Arteri Primer	I	2.00	12950	4,532,500	0.35	B	50
Line	2210	Jaksa Agung Suprpto	1219	12	4	Arteri Primer	I	2.00	63450	55,836,000	0.88	E	50
Line	2211	Jaksa Agung Suprpto	241	12	4	Arteri Primer	I	2.00	63450	55,836,000	0.88	E	50
Line	2265	Janti Barat	1075	6	2	Arteri Primer	I	3.00	17900	10,740,000	0.60	C	50
Line	2063	Jend. A. Yani	2371	15	4	Arteri Primer	I	2.50	46000	72,220,000	1.57	F	50

Scoring Jaringan Jalan dengan Tipe Jalan

Shape	Id_Hir	Nama Jalan	Length (m)	Lebar Jalan (m)	Jml Lajur	Fungsi Jalan	Kelas Jalan	Bahu Jalan (m)	Volume	Kapasitas	Vor	Tpi	Skor
Line	2208	Jend. Basuki Rahmat	623	15	4	Arteri Primer	I	1.00	55716	48,472,920	0.87	E	50
Line	2160	Jl.Kapri	3145	6	2	Arteri Primer	I	1.50	11700	3,744,000	0.32	B	50
Line	2018	Joyo Agung	2816	4	2	Kolektor Sekunde	III	1.00	8200	2,870,000	0.35	B	40
Line	2314	Joyo Sari	272	4	2	Kolektor Sekunde	II	2.00	14500	10,064,000	0.68	C	40
Line	2313	Joyo Sari	131	4	2	Kolektor Sekunde	II	2.00	15000	10,064,000	0.68	C	40
Line	2329	Joyo Sari	227	4	2	Kolektor Sekunde	II	2.00	14800	10,064,000	0.68	C	40
Line	2330	Joyo Suko	1652	4	2	Kolektor Sekunde	II	1.30	7550	1,350,000	0.18	A	40
Line	2315	Joyo Suko	369	4	2	Kolektor Sekunde	II	1.00	8200	2,870,000	0.35	B	40
Line	2017	Joyo Utomo	375	4	2	Kolektor Primer	II	2.00	14500	10,064,000	0.68	C	40
Line	2008	Joyotamanrejo	535	6	2	Arteri Sekund	II	1.50	16900	10,140,000	0.60	C	50
Line	2013	Joyotambaksari	131	4	2	Kolektor Sekunde	II	2.00	14800	10,064,000	0.68	C	40
Line	2177	Juanda	780	6	2	Arteri Primer	I	1.00	3275	5,841,000	0.44	B	50
Line	2083	Jupri	513	6	2	Arteri Sekund	II	1.00	11000	3,850,000	0.35	B	50
Line	2218	Kahuripan	450	8	2	Arteri Primer	I	2.00	12500	4,532,500	0.35	E	50
Line	2263	Kalimantan	202	6	2	Arteri Sekund	II	2.00	12500	4,375,000	0.35	B	50
Line	2137	KALIMOSODO	500	6	2	Arteri Sekund	II	1.00	11000	3,300,000	0.30	B	50
Line	2326	Kaliurang	561	6	2	Arteri Sekund	II	2.00	17300	10,064,000	0.68	C	50
Line	2319	Kalpataru	859	6	2	Arteri Sekund	I	2.00	14500	10,064,000	0.68	C	50
Line	2101	Karya Timur	997	6	2	Arteri Primer	I	1.70	18000	10,800,000	0.60	C	50
Line	2216	Kauman	341	9	3	Arteri Primer	I	2.00	40134	44,950,080	1.12	F	50
Line	2292	Kawi	956	10	4	Arteri Primer	I	2.00	38953	31,551,930	0.81	D	50
Line	2267	Kawi Atas	597	10	4	Arteri Primer	I	2.00	38953	31,551,930	0.81	D	50
Line	2320	Kedawung	844	6	2	Arteri Sekund	II	2.00	14110	6,349,500	0.45	C	50
Line	2335	Kendal Sari	569	6	2	Kolektor Primer	III	1.50	4550	1,592,500	0.35	B	40
Line	2260	Kerta Negara	241	8	2	Arteri Primer	I	2.00	12950	4,532,500	0.35	B	50
Line	2261	Kerta Negara	246	8	2	Arteri Primer	I	2.00	12950	4,532,500	0.35	B	50
Line	2250	KH Agus Salim	302	10	4	Arteri Primer	I	3.00	20000	22,310,000	0.97	E	50

Scoring Jaringan Jalan dengan Tipe Jalan

Straps	Id. Jin	Nama Jalan	Leb. (m)	Lebar Jalan (m)	Jml Jalur	Fungsi Jalan	Kelas Jalan	Bahu Jalan (m)	Volume	Kapasitas	Vcr	Tpi	Skor
Line	2206	KH Ahmed Dahlan	275	8	2	Arteri Primer	I	2.50	21000	18,480,000	0.88	E	50
Line	2252	KH Hasyim Asyari	384	8	2	Arteri Primer	I	2.50	26000	27,300,000	1.05	F	50
Line	2254	KH Wahid Hasyim	187	8	4	Arteri Primer	I	2.00	25800	27,348,000	1.06	F	50
Line	2251	KH Zainul Arifin	498	12	4	Arteri Primer	I	3.00	22560	19,627,200	0.87	E	50
Line	2164	K.H. Malik	3888	6	2	Kolektor Primer	III	1.50	12200	4,270,000	0.35	B	40
Line	2193	K.H. Malik Dalam	1493	8	2	Arteri Primer	I	2.00	21000	11,760,000	0.56	C	50
Line	2043	Kh. Yusuf	830	5	2	Arteri Sekund	II	1.00	16100	9,660,000	0.60	C	50
Line	2182	Ki Ageng Gubik	4113	6	2	Arteri Primer	I	2.00	12700	4,445,000	0.35	B	50
Line	2303	Klayalan	1678	4	2	Kolektor Sekunde	III	0.50	10800	54,000,000	0.50	C	40
Line	2096	Klayalan III	582	4	2	Kolektor Sekunde	III	0.50	10800	5,400,000	0.50	C	40
Line	2194	Kolonel Soegiono	3320	12	4	Arteri Primer	I	2.00	39544	33,612,400	0.85	F	50
Line	2235	Kopral Usman	274	8	2	Arteri Primer	I	2.00	27950	36,335,000	1.30	B	50
Line	2175	Ksatiran	612	6	2	Arteri Primer	I	1.50	12200	4,270,000	0.35	B	50
Line	2310	Kunir	117	6	2	Arteri Primer	I	3.50	13000	4,550,000	0.35	B	50
Line	2172	Kyai Haji Tamin	274	6	2	Arteri Primer	I	3.50	13000	4,550,000	0.35	B	50
Line	2204	Kyai Haji Tamin	212	8	2	Arteri Primer	I	2.00	23950	22,992,000	0.96	E	50
Line	2205	Kyai Haji Tamin	319	8	2	Arteri Primer	I	2.00	12950	4,532,500	0.35	B	50
Line	2161	Kyatasesh Jaya	716	6	2	Arteri Primer	I	1.70	11700	3,744,000	0.32	B	50
Line	2119	Laks. Adi Supcpto	1129	12	4	Arteri Sekund	II	2.00	26000	18,720,000	0.72	C	50
Line	2120	Laks. Adi Supcpto	1518	12	4	Arteri Sekund	II	2.00	26000	18,720,000	0.72	C	50
Line	2274	Lawu	391	6	2	Arteri Primer	I	1.00	13800	5,520,000	0.40	B	50
Line	2134	LEKSO	403	4	2	Lokal Primer	V	1.30	7500	1,500,000	0.20	B	20
Line	2135	LEKSO	143	4	2	Lokal Primer	V	1.30	7500	1,500,000	0.20	B	20
Line	2195	Lembayung	925	4	2	Arteri Sekund	II	2.00	10000	3,500,000	0.35	B	50
Line	2056	Lejlen Suloyo	1442	12	4	Arteri Primer	I	2.00	58120	70,906,400	1.22	F	50
Line	2058	Lejend S.Parmam	1340	12	4	Arteri Primer	I	2.00	52000	57,200,000	1.10	F	50
Line	2317	Matakam	458	6	2	Arteri Primer	I	2.00	14800	10,064,000	0.68	C	50

Scoring Jaringan Jalan dengan Tipe Jalan

Shape	Id. Jln	Nama Jalan	Length (m)	Lebar Jalan (m)	Jml Lajur	Fungsi Jalan	Kelas Jalan	Bahu Jalan (m)	Volume	Kapasitas	Vcr	Tpj	Skor
Line	2178	Mangun Sarkoro	380	5	2	Kolektor Primer	III	1.30	10000	3,500,000	0.35	B	40
Line	2042	Manunggal	803	4	2	Kolektor Sekunde	IV	1.00	12000	4,200,000	0.35	B	40
Line	2155	Mayjen. M Wiyono	206	6	2	Arteri Primer	I	0.80	30000	25,500,000	0.85	E	50
Line	2078	Mayjen. Panjaitan	1855	10	4	Arteri Primer	I	0.80	32500	30,875,000	0.95	E	50
Line	2143	Mayjen. M. Wiyono	881	8	2	Arteri Primer	I	2.00	30000	25,500,000	0.85	E	50
Line	2144	Mayjen. I M. Wiyono	97	8	2	Arteri Primer	I	2.00	30000	25,500,000	0.85	E	50
Line	2162	Mayjen. Sungkono	5862	10	4	Arteri Primer	I	2.00	18000	6,300,000	0.35	B	50
Line	2321	Melati	685	6	2	Arteri Sekund	II	2.00	14110	6,349,500	0.45	C	50
Line	2275	Merapi	334	6	2	Arteri Primer	I	2.00	11100	3,441,000	0.31	B	50
Line	2309	Merbabu	68	6	2	Arteri Primer	I	3.50	13000	4,550,000	0.35	B	50
Line	2276	Merbabu	548	6	2	Arteri Primer	I	3.50	13000	4,550,000	0.35	B	50
Line	2215	Merdeka Barat	184	15	4	Arteri Primer	I	2.00	16000	5,600,000	0.35	B	50
Line	2214	Merdeka Selatan	161	15	4	Arteri Primer	I	2.00	9000	1,440,000	0.16	A	50
Line	2213	Merdeka Timur	180	15	4	Arteri Primer	I	2.00	30000	25,800,000	0.86	E	50
Line	2212	Merdeka Utara	146	15	4	Arteri Primer	I	2.50	31000	26,660,000	0.86	E	50
Line	2012	Mertojwo	341	6	2	Arteri Sekund	II	1.50	16900	10,140,000	0.60	C	50
Line	2249	Mojopahit	467	8	2	Arteri Primer	I	2.50	14000	4,900,000	0.35	B	50
Line	2022	MT Haryono	2261	10	4	Arteri Primer	I	1.00	24000	38,880,000	1.62	F	50
Line	2016	MT Haryono X	389	6	2	Arteri Sekund	II	1.50	16900	10,140,000	0.60	C	50
Line	2019	MT Haryono XI F	300	6	2	Kolektor Sekunde	III	2.00	13000	4,550,000	0.35	B	40
Line	2020	MT Haryono XIII	313	4	2	Kolektor Sekunde	III	1.50	11950	3,704,500	0.31	B	40
Line	2183	Muharto	930	8	2	Arteri Primer	I	1.30	14794	7,249,060	0.49	C	50
Line	2184	Muharto	214	8	2	Arteri Primer	I	1.30	14794	7,249,060	0.49	C	50
Line	2282	Muria	398	6	2	Arteri Sekund	II	1.50	12200	4,270,000	0.35	B	50
Line	2264	Niaga	470	6	2	Arteri Primer	I	3.50	12600	4,410,000	0.35	B	50
Line	2226	Nusa Kambangan	722	8	2	Arteri Primer	I	1.00	12850	4,497,500	0.35	B	50
Line	2064	ORO-ORO DOWO	1488	10	3	Arteri Primer	I	1.50	37000	29,230,000	0.79	D	50

Scoring Jaringan Jalan dengan Tipe Jalan

Shape	ID Jin	Nama Jalan	Length (m)	Lebar Jalan (m)	Jml Lajur	Fungsi Jalan	Kelas Jalan	Bahu Jalan (m)	Volume	Kapasitas	Vc ₁	Tp	Skor
Line	2091	Pahlawan Balearjosari	1434	8	2	Arteri Primer	I	2.00	15900	7,950,000	0.50	C	50
Line	2079	Pahlawan Trip	498	10	4	Arteri Primer	I	0.50	25000	12,500,000	0.50	C	50
Line	2248	Pajajaran	288	8	2	Arteri Primer	I	1.50	13000	4,550,000	0.35	B	50
Line	2285	Pandan	272	6	2	Kolektor Primer	III	1.50	12200	4,270,000	0.35	B	40
Line	2295	Panderman	334	5	2	Arteri Sekund	II	4.50	12000	4,800,000	0.40	B	50
Line	2171	Pang. Sudirman	262	10	4	Arteri Primer	I	2.50	39000	57,330,000	1.47	F	50
Line	2170	Pang. Sudirman	1354	10	4	Arteri Primer	I	2.50	39000	57,330,000	1.47	F	50
Line	2115	Panji Suroso	1543	10	4	Arteri Primer	I	3.00	37491	53,987,040	1.44	F	50
Line	2277	Papandayan	149	5	2	Arteri Primer	I	1.00	8000	2,400,000	0.30	B	50
Line	2325	Parangtritis	136	6	2	Arteri Sekund	II	2.00	14800	10,064,000	0.68	C	50
Line	2223	Pasar Besar	566	12	3	Arteri Primer	I	1.50	42356	46,168,040	1.09	F	50
Line	2240	Patimura	932	6	2	Arteri Primer	I	1.30	38109	48,398,430	1.27	F	50
Line	2312	Pekalongan	105	8	2	Arteri Primer	I	2.00	12950	4,532,500	0.35	B	50
Line	2311	Pekalongan	281	8	2	Arteri Primer	I	2.00	12950	4,532,500	0.35	B	50
Line	2301	Pekalongan	57	8	2	Arteri Primer	I	2.00	12950	4,532,500	0.35	B	50
Line	2262	Peltu Sujono	797	6	2	Arteri Primer	I	3.00	12600	4,410,000	0.35	B	50
Line	2225	Pierre Tendean	217	12	4	Arteri Primer	I	2.00	19969	17,572,720	0.88	E	50
Line	2053	Piranha Atas	681	4	2	Arteri Sekund	II	1.50	9900	3,465,000	0.35	B	50
Line	2052	Piranha Atas	57	4	2	Arteri Sekund	II	1.50	9900	3,465,000	0.35	B	50
Line	2054	Piranha Atas	75	4	2	Arteri Sekund	II	1.50	9900	3,465,000	0.35	B	50
Line	2028	Pisang Kipas	116	4	2	Kolektor Sekunde	IV	1.50	11900	4,760,000	0.40	B	40
Line	2030	Pisang Kipas	158	4	2	Kolektor Sekunde	IV	1.50	11900	4,760,000	0.40	B	40
Line	2031	Pisang Kipas	83	4	2	Kolektor Sekunde	IV	1.50	11900	4,760,000	0.40	B	40
Line	2027	Pisang Kipas	330	4	2	Kolektor Sekunde	IV	1.50	11900	4,760,000	0.40	B	40
Line	2026	Pisang Kipas	64	4	2	Kolektor Sekunde	IV	1.50	11900	4,760,000	0.40	B	40
Line	2029	Pisang Kipas	58	4	2	Kolektor Sekunde	IV	1.50	11900	4,760,000	0.40	B	40
Line	2118	Plaosan Barat	648	5	2	Arteri Primer	I	1.00	13200	6,600,000	0.50	C	50

Scoring Jaringan Jalan dengan Tipe Jalan

Shape	Id. Jln	Nama Jalan	Length (m)	Lebar Jalan (m)	Jml Lajur	Fungsi Jalan	Kelas Jalan	Bahu Jalan (m)	Volume	Kapasitas	Vor	Tipe	Skor
Line	2124	Plaosan Timur	588	5	2	Arteri Primer	I	1.00	13200	6,600,000	0.50	C	50
Line	2234	Prof M Yamin	425	12	4	Arteri Primer	I	2.50	25500	8,925,000	0.35	B	50
Line	2284	Pulosari	234	4	2	Arteri Primer	I	2.00	14800	10,064,000	0.68	C	50
Line	2163	Puntodewo	1094	6	2	Arteri Sekund	II	1.50	13400	5,360,000	0.40	B	50
Line	2239	RA. Kartini	163	6	2	Arteri Primer	I	1.00	18700	12,342,000	0.66	C	50
Line	2237	RA. Kartini	241	6	2	Arteri Primer	I	1.00	18700	12,342,000	0.66	C	50
Line	2238	RA. Kartini	215	6	2	Arteri Primer	I	1.00	18700	12,342,000	0.66	C	50
Line	2093	Raden Intan	78	6	2	Arteri Primer	I	1.00	13500	8,100,000	0.60	C	50
Line	2092	Raden Intan	2262	6	2	Arteri Primer	I	1.00	13500	8,100,000	0.60	C	50
Line	2095	Raden Intan	78	6	2	Arteri Primer	I	1.00	13500	8,100,000	0.60	C	50
Line	2094	Raden Intan	2262	6	2	Arteri Primer	I	1.00	13500	8,100,000	0.60	C	50
Line	2266	Rajawesi	193	6	2	Arteri Primer	I	1.50	13275	5,310,000	0.40	B	50
Line	2154	Ranugrati	55	6	2	Arteri Primer	I	0.80	11400	3,648,000	0.32	B	50
Line	2189	Raya Arjowinangun	1056	8	2	Arteri Primer	I	2.00	13500	5,400,000	0.40	B	50
Line	2188	Raya Arjowinangun	40	8	2	Arteri Primer	I	2.00	13500	5,400,000	0.40	B	50
Line	2084	Raya Bandulan	783	6	2	Arteri Sekund	II	1.50	12200	4,270,000	0.35	B	50
Line	2086	Raya Dieng	1019	10	4	Arteri Primer	I	2.50	29500	13,275,000	0.45	C	50
Line	2065	Raya Ijen	694	12	4	Arteri Primer	I	3.00	18000	5,400,000	0.30	B	50
Line	2186	Raya Kebalen	765	6	2	Arteri Primer	I	1.50	12100	4,114,000	0.34	B	50
Line	2185	Raya Kebalen	206	6	2	Arteri Primer	I	1.50	12100	4,114,000	0.34	B	50
Line	2288	Raya Langsep	1018	8	4	Arteri Primer	I	2.50	33188	22,899,720	0.69	C	50
Line	2289	Raya Langsep	180	8	4	Arteri Primer	I	2.50	33188	22,899,720	0.69	C	50
Line	2287	Raya Langsep	1201	8	4	Arteri Primer	I	2.50	33188	22,899,720	0.69	C	50
Line	2196	Raya Lowokdoro	883	8	2	Arteri Primer	I	2.80	26000	24,180,000	0.93	E	50
Line	2200	Raya Madyopuro	708	8	2	Arteri Primer	I	1.00	12800	4,480,000	0.35	B	50
Line	2201	Raya Madyopuro	1717	8	2	Arteri Primer	I	1.00	12800	4,480,000	0.35	B	50
Line	2151	Raya Sawojajar	1767	4	2	Arteri Primer	I	1.50	15000	10,500,000	0.70	C	50

Scoring Jaringan Jalan dengan Tipe Jalan

Shops	Id Jir	Nama Jalan	Length (m)	Lebar Jalan (m)	Jml Lajur	Tipe Jalan	Kelas Jalan	Bebas Jalan (m)	Volume	Kapasitas	Vo	Tp	Skor
Line	2133	Raya Sulfat Agung	309	6	2	Arteri Sekund	II	1.50	18700	11,220,000	0.60	C	50
Line	2021	Raya Tlogomas	2338	10	4	Arteri Primer	I	2.00	18000	19,440,000	1.08	F	50
Line	2199	Raya Tlogowaru	1210	4	2	Arteri Sekund	II	1.50	9900	3,465,000	0.35	B	50
Line	2080	Retawu	513	6	2	Arteri Primer	I	1.50	12200	4,270,000	0.35	E	50
Line	2180	Ronggolawe	553	6	2	Arteri Primer	I	1.00	11000	3,850,000	0.35	B	50
Line	2179	Ronggolawe	553	6	2	Arteri Primer	I	1.00	11000	3,850,000	0.35	B	50
Line	2207	Rumah Sakit	396	6	2	Arteri Primer	I	1.00	13275	5,310,000	0.40	E	50
Line	2334	S Wiranoto	184	10	4	Arteri Primer	I	2.00	27500	23,650,000	1.08	E	50
Line	2297	S. Supriadi II	312	6	2	Kolektor Primer	III	1.50	15000	10,500,000	0.70	C	40
Line	2322	Sarangan	661	6	2	Arteri Sekund	II	2.00	14800	10,064,000	0.68	C	50
Line	2233	Sartono SH	369	8	2	Arteri Primer	I	1.50	39000	26,910,000	0.69	C	50
Line	2098	Satsuit Tubun	108	8	2	Arteri Primer	I	2.80	26000	24,180,000	1.30	F	50
Line	2097	Satsuit Tubun	938	8	2	Arteri Primer	I	2.80	26000	24,180,000	1.30	F	50
Line	2131	Sebuku	960	4	2	Lokal Primer	V	1.30	7500	1,350,000	0.18	A	20
Line	2132	Sebuku	960	4	2	Lokal Primer	V	1.30	7500	1,500,000	0.20	B	20
Line	2259	Semeru	955	10	4	Arteri Primer	I	1.70	38166	32,822,760	0.36	E	50
Line	2256	Semeru	69	10	4	Arteri Primer	I	1.70	38166	32,822,760	0.36	E	50
Line	2257	Semeru	49	10	4	Arteri Primer	I	1.70	38166	35,822,760	0.36	E	50
Line	2258	Semeru	55	10	4	Arteri Primer	I	1.70	38166	32,822,760	0.66	E	50
Line	2235	Sersan Harun	276	8	3	Arteri Primer	I	2.50	29500	38,350,000	1.30	F	50
Line	2044	Simp. Kh Yusuf	1257	6	2	Arteri Sekund	II	1.00	10200	3,060,000	0.30	B	50
Line	2125	Simp. Laksda Adi Sucipt	1075	4	2	Arteri Sekund	II	1.80	12000	6,720,000	0.56	C	50
Line	2308	Simp. Kartini	423	8	2	Arteri Primer	I	3.50	13200	4,620,000	0.35	B	50
Line	2305	Simp. Sudimoro	174	4	2	Kolektor Sekunde	IV	1.00	8200	2,870,000	0.35	B	40
Line	2302	Simp. Vinolia	258	4	2	Kolektor Sekunde	III	1.50	11950	3,704,500	0.31	C	40
Line	2014	Simpang Gajayana	852	4	2	Kolektor Sekunde	II	2.00	14800	10,064,000	0.68	C	40
Line	2015	Simpang Gajayana	596	4	2	Kolektor Sekunde	II	2.00	14800	10,064,000	0.68	C	40

Scoring Jaringan Jalan dengan Tipe Jalan

Shape	Id Jin	Nama Jalan	Length (m)	Lebar Jalan (m)	Jml Lajur	Fungsi Jalan	Kelas Jalan	Baur Jalan (m)	Volume	Kapasitas	Vcr	Tpi	Skor
Line	2128	Simpang Sulfat	226	4	2	Arteri Sekund	II	0.80	10200	4,080,000	0.40	B	50
Line	2129	Simpang Sulfat Barat	571	4	2	Arteri Sekund	II	0.80	10200	4,080,000	0.40	B	50
Line	2165	Slamet	525	10	4	Arteri Primer	I	1.70	38166	26,716,200	0.70	C	50
Line	2166	Slamet	414	10	4	Arteri Primer	I	1.70	38166	26,716,200	0.70	C	50
Line	2167	Slamet	774	10	4	Arteri Primer	I	1.70	38166	26,716,200	0.70	C	50
Line	2005	Soekarno Hatta	1951	15	4	Arteri Primer	I	1.50	48000	52,800,000	1.10	F	50
Line	2006	Soekarno Hatta	2645	15	4	Arteri Primer	I	1.50	48000	52,800,000	1.10	F	50
Line	2202	Sono Keling	336	6	2	Kolektor Primer	II	5.00	11000	3,850,000	0.35	B	40
Line	2203	Sudanco Supriadi	4110	10	4	Arteri Primer	I	1.50	32000	34,560,000	1.08	F	50
Line	2041	Sudimoro	1004	4	2	Kolektor Sekunde	IV	1.00	8200	2,870,000	0.35	B	40
Line	2229	Sulawesi	359	6	2	Arteri Primer	I	3.00	10100	3,535,000	0.35	B	50
Line	2099	Sulfat	1359	6	2	Arteri Sekund	II	1.50	18700	11,220,000	0.60	C	50
Line	2104	Sulfat Indah I	613	4	2	Arteri Sekund	II	1.80	12000	6,720,000	0.56	C	50
Line	2003	Sumbersari	733	8	2	Arteri Sekund	II	1.50	14000	14,420,000	1.03	F	50
Line	2002	Sunan Kalijaga	906	6	2	Arteri Sekund	II	1.50	16900	10,140,000	0.60	C	50
Line	2106	Sunandar Priyo Sudarmo	2870	8	2	Arteri Primer	I	2.00	32794	28,858,720	0.88	E	50
Line	2004	Surabaya	732	8	4	Arteri Primer	I	3.50	12000	3,600,000	0.30	B	50
Line	2244	Suropati	372	6	2	Arteri Primer	I	1.50	12500	4,375,000	0.35	B	50
Line	2227	Sutan Syahrir	254	6	2	Arteri Primer	I	1.50	28000	28,560,000	1.02	F	50
Line	2253	Syarif Al-Qodri	218	6	2	Arteri Sekund	II	1.50	27880	24,813,200	0.89	E	50
Line	2075	Taman Agung	272	6	2	Arteri Primer	I	0.50	13800	5,520,000	0.40	B	50
Line	2113	Taman Tenaga	183	5	2	Arteri Primer	I	2.50	10500	3,150,000	0.30	B	50
Line	2114	Taman Tenaga	550	5	2	Arteri Primer	I	2.50	10500	3,150,000	0.30	B	50
Line	2074	Tambora	475	4	2	Arteri Sekund	II	1.30	9750	3,412,500	0.35	B	50
Line	2280	Tangkubanperahu	411	4	2	Arteri Sekund	II	1.50	9900	3,465,000	0.35	B	50
Line	2279	Tangkubapnerahu	514	4	2	Arteri Sekund	II	1.50	9900	3,465,000	0.35	B	50
Line	2230	Tanimbar	221	5	2	Arteri Primer	I	1.00	13669	7,791,330	0.57	C	50

Scoring Jaringan Jalan dengan Tipe Jalan

Shape	Id_jln	Nama Jalan	Length (m)	Lebar Jalan (m)	Jml Lajur	Fungsi Jalan	Kelas Jalan	Bahu Jalan (m)	Volume	Kapasitas	Vcr	Tpj	Skor
Line	2231	Tanimbar	192	5	2	Arteri Primer	I	1.00	13669	7,791,330	0.57	C	50
Line	2324	Tawangmangu	177	6	2	Arteri Sekund	II	2.00	14800	10,064,000	0.66	C	50
Line	2294	Telomoyo	314	4	2	Kolektor Sekunde	IV	0.80	8800	3,520,000	0.40	B	40
Line	2090	Teluk Cendrawasih	1569	4	4	Lokal Primer	V	1.00	7600	2,280,000	0.30	B	20
Line	2105	Teluk Grajajar	933	4	2	Arteri Sekund	II	1.00	8800	3,080,000	0.35	B	50
Line	2109	Tenaga	243	5	2	Arteri Primer	I	2.50	10100	3,150,000	0.30	B	50
Line	2110	Tenaga Utara	436	4	2	Arteri Primer	I	2.50	8100	2,430,000	0.30	B	50
Line	2111	Tenaga Utara	149	4	2	Arteri Primer	I	2.50	5100	2,430,000	0.30	B	50
Line	2281	Tenes	321	4	2	Arteri Sekund	II	1.00	7800	2,340,000	0.30	B	50
Line	2333	Ters Sigura-gura	593	6	2	Arteri Sekund	II	0.50	16900	10,140,000	0.60	C	50
Line	2139	Ters. KESATRIAN	580	4	2	Arteri Primer	I	1.00	12590	7,554,000	0.60	C	50
Line	2198	Ters. Kyai Parser	269	6	2	Arteri Primer	I	1.70	7100	3,744,000	0.32	B	50
Line	2197	Ters. Kyai Parser	186	6	2	Arteri Primer	I	1.70	11700	3,744,000	0.32	B	50
Line	2112	Terusan Batu Bara	482	4	2	Arteri Primer	I	1.00	8500	2,550,000	0.30	B	50
Line	2130	Terusan Sulfat	382	4	2	Arteri Sekund	II	0.80	10200	4,080,000	0.40	B	50
Line	2293	Terusan Willis	173	6	2	Arteri Primer	I	3.00	14100	6,349,500	0.45	C	50
Line	2246	Thamrin	319	8	4	Arteri Primer	I	2.00	12800	4,480,000	0.35	B	50
Line	2245	Thamrin	33	8	4	Arteri Primer	I	2.00	12800	4,480,000	0.35	B	50
Line	2073	Tidar	863	12	4	Arteri Primer	I	1.50	12500	3,125,000	0.25	B	50
Line	2242	Trunojoyo	863	8	4	Arteri Primer	I	2.00	31950	25,240,500	0.79	D	50
Line	2255	Tugu	433	7	3	Arteri Primer	I	2.00	14500	5,075,000	0.35	B	50
Line	2176	Untung Suropati Sebatan	296	6	2	Arteri Primer	I	1.50	12500	4,375,000	0.35	B	50
Line	2138	URIP SUMOHARJIC	708	6	2	Arteri Primer	I	2.00	40500	34,425,000	0.85	E	50
Line	2010	Veteran	1114	12	4	Arteri Primer	I	1.00	19969	6,989,150	0.35	B	50
Line	2009	Veteran	1144	12	4	Arteri Primer	I	1.00	19969	6,989,150	0.35	B	50
Line	2034	Vinolia	789	4	2	Kolektor Sekunde	III	1.50	12000	6,720,000	0.53	C	40
Line	2168	W. R. Supratman	229	7	2	Arteri Primer	I	2.00	20500	16,202,110	0.79	D	50

Tabel Kesesuaian Lokasi Strategis Pasar Swalayan

ID_Kel	Kelurahan	Luas Kel (ha)	Sangat Sesuai		Sesuai		Kurang Sesuai	
			Luas (Ha)	Persentase	Luas (Ha)	Persentase	Luas (Ha)	Persentase
120206	Arjosari	115.889	7.826	7.91	40.838	41.26	50.314	50.83
150257	Arjowinangun	266.797	1.037	0.39	62.591	23.29	205.086	76.32
140247	Bakalan Krajan	158.589	0.19	0.12	15.067	9.25	147.56	90.63
120202	Balearjosari	154.88	7.708	5.5	23.05	16.46	109.287	78.04
140238	Bandulan	290.136	0.267	0.1	40.839	15.26	226.431	84.64
140248	Bandung Rejosari	250.772	44.619	17.42	45.789	17.88	165.723	64.7
130239	Bareng	114.787	10.988	11.27	20.97	21.51	65.546	67.22
120215	Blimbing	128.838	11.508	10.69	53.89	50.06	42.259	39.25
150254	Bumiayu	403.727	4.447	1.17	88.524	33.31	286.744	75.52
120225	Bunulrejo	129.191	19.19	18.72	40.55	39.52	42.75	41.71
150251	Buring	593.878	7.982	1.41	73.614	13.01	484.102	85.58
150236	Cemorokandang	487.398	5.258	1.15	57.608	12.63	393.387	86.22
140249	Ciptomulyo	117.189	15.095	13.61	41.723	37.61	54.106	48.78
110212	Dinoyo	114.976	36.99	38.49	21.269	22.13	37.821	39.37
140252	Gadang	193.541	14.478	7.45	35.871	18.45	144.035	74.1
130228	Gading Kasri	86.937	42.654	58.22	19.497	26.61	11.107	15.16
110213	Jatimulyo	262.099	16.947	7.87	37.741	17.52	160.681	74.61
120234	Jodipan	31.129	5.428	20.61	15.568	59.11	5.343	20.29
140216	Karang besuki	293.608	7.485	2.86	39.566	13.12	214.691	82.02
130242	Kasin	109.542	25.515	27.84	26.062	28.44	40.065	43.72
130229	Kauman	76.453	32.381	50.9	27.433	43.12	3.802	5.98
140253	Kebonsari	154.493	15.463	9.53	31.801	19.59	115.066	70.88
150245	Kedungkandang	224.424	0.785	0.38	47.706	23.28	156.414	76.33
120231	Kesatrian	153.544	1.892	1.37	73.404	53	63.195	45.63
110217	Ketawanggede	76.47	24.164	38.18	3.062	4.84	36.062	56.98
130232	Kidul Dalem	42.691	14.383	40.13	15	41.85	6.456	18.01
130230	Klojen	81.712	4.483	6.82	57.879	33.92	3.396	5.16
150244	Kotalama	85.958	9.053	12.26	20.128	27.26	44.657	60.48

Tabel Kesesuaian Lokasi Strategis Pasar Swalayan

D. Ke	Kategori	Luas Ke (ha)	Sangat Sesuai		Sesuai		Kurang Sesuai	
			Luas (Ha)	Persentase	Luas (Ha)	Persentase	Luas (Ha)	Persentase
150237	Lesanpuro	389.218	0.942	0.26	33.895	9.44	324.377	90.3
110219	Lowokwaru	153.32	27.235	21.44	20.089	15.82	79.681	62.74
150235	Madyopuro	405.79	0.685	0.18	66.747	17.57	312.394	82.25
150250	Mergosono	52.923	8.792	18.56	4.497	9.49	34.08	71.95
110211	Merjosari	349.105	1.035	0.33	97.822	31.19	214.775	68.48
110208	Mojolangu	286.649	30.238	13.02	71.821	30.92	130.246	56.07
140246	Mulyorejo	270.598					255.627	100
130222	Oro-oro Dowo	139.201	5.153	4.49	89.422	77.89	20.229	17.62
120210	Pandanwangi	396.87	19.463	5.92	72.547	22.07	236.691	72.01
130218	Pananggunan	86.054	45.56	54.06	17.64	20.93	21.07	25
140227	Pisang Candi	203.581	11.923	6.52	40.67	22.25	130.212	71.23
120233	Polehan	116.336	13.655	13.63	25.567	25.52	60.956	60.85
120205	Polowijen	148.216	11.248	9.15	21.525	17.51	90.127	73.33
120220	Purwanoro	234.655	71.223	37.25	57.083	29.85	62.907	32.9
120209	Purwodadi	170.725	21.325	15.29	44.424	31.86	73.701	52.85
130224	Rampal Celaket	43.028	15.433	42.45	10.522	28.94	10.401	28.61
130223	Samaan	37.674	5.368	15.85	5.517	16.29	22.974	67.85
150226	Sawojajar	167.91	20.733	15.24	28.883	21.23	86.441	63.53
130243	Sukoharjo	60.115	44.103	74.41	9.197	15.52	5.971	10.07
140241	Sukun	129.28	20.038	17.15	21.977	18.81	74.845	64.05
110221	Sumbersari	132.042	37.078	34.77	27.583	25.87	41.969	39.36
140240	Tanjungrejo	86.772	6.016	7.71	13.796	17.67	58.26	74.62
110201	Tasikmadu	269.219	8.548	3.47	29.433	11.96	208.177	84.57
110207	Tlogomas	198.847	31.867	19.56	21.676	13.31	109.368	67.13
150256	Tlogowaru	350.11			16.43	4.83	323.725	95.17
110214	Tulustrejo	115.164	21.203	23.13	28.322	30.9	42.131	45.97
110203	Tunggul Wulung	154.713			17.702	12.88	119.75	87.12
110204	Tunjung Sekar	212.933	20.864	11.23	57.487	30.93	107.498	57.84
150255	Wonokoyo	556.013	0.05	0.01	24.972	4.59	519.567	95.41
Total			887.994	877.45	2054.286	1425.47	7094.28	3397.04