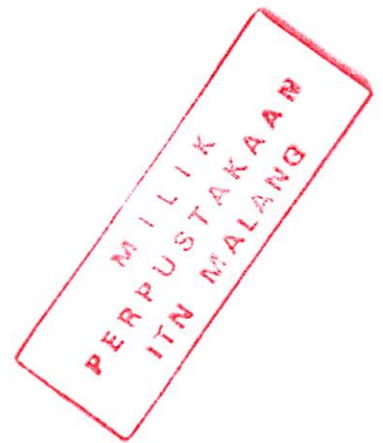


**PEMANFAATAN SISTEM INFORMASI GEOGRAFI
UNTUK MENGETAHUI JALUR DAN FASILITAS
ANGKUTAN KOTA DENGAN MENGGUNAKAN
VISUAL BASIC DAN MAP OBJECT
(Lokasi Penelitian : Kota Malang)**

TUGAS AKHIR



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

Disusun Oleh :

PETHRICKO JEFFTA

96 25 141

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

**PEMANFAATAN SISTEM INFORMASI GEOGRAFI
UNTUK MENGETAHUI JALUR DAN FASILITAS ANGKUTAN KOTA
DENGAN MENGGUNAKAN VISUAL BASIC DAN MAP OBJECT
(Lokasi Penelitian : Kota Malang)**

TUGAS AKHIR

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

Disusun oleh :

PETHRICKO JEFFTA

96 25 141

Disetujui oleh :

Dosen Pembimbing I

Dosen Pembimbing II



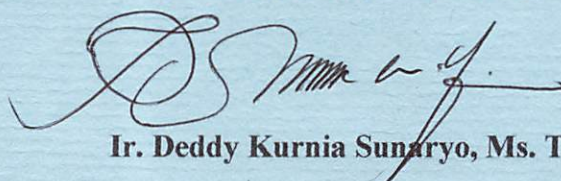
Ir. Deddy Kurnia Sunaryo, Ms. Tis



Ir. Jasmani, M.Kom.

Mengetahui :

Ketua Jurusan Teknik Geodesi



Ir. Deddy Kurnia Sunaryo, Ms. Tis

**PEMANFAATAN SISTEM INFORMASI GEOGRAFI
UNTUK MENGETAHUI JALUR DAN FASILITAS ANGKUTAN KOTA
DENGAN MENGGUNAKAN VISUAL BASIC DAN MAP OBJECT**

(Lokasi Penelitian : Kota Malang)

TUGAS AKHIR

Dipertahankan di depan Panitia Penguji Tugas Akhir Jurusan Teknik Geodesi,
Fakultas Teknik Sipil Dan Perencanaan, dan diterima untuk memenuhi salah satu
syarat guna memperoleh gelar Sarjana Strata Satu Bidang Teknik Geodesi.

Disusun oleh :


PETHRICKO JEFFTA

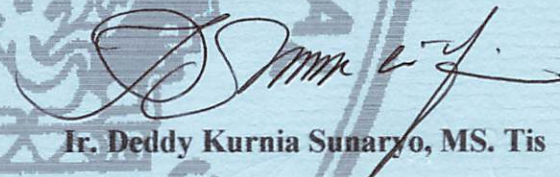
96 25 141

Disahkan Oleh :

Dekan F T S P

Ketua Jurusan T. Geodesi


Ir. H. Edi Hargono D.P. MS


Ir. Deddy Kurnia Sunaryo, MS. Tis

Diuji oleh :


Penguji I

Penguji II


Ir. Deddy Kurnia Sunaryo, Ms. Tis


Ir. Rinto Sasongko, MT

Penguji III


Ir. M Nurhadi, MT

Syaloom

Percayalah kepada TUHAN dengan segenap hatimu,

Dan janganlah bersandar kepada pengertianmu sendiri
Akuilah Dia dalam segala lakumu,

Maka Ia akan meluruskan jalanmu

Janganlah engkau menganggap dirimu sendiri bijak,

Takutlah akan TUHAN dan jauhilah kejahatan

Amsal 3 : 5-7

Thanks to My Family

Untuk PAPA&MAMA yang selalu memberikan perhatiannya dan memberikan nasehat, semangat untuk selalu terus melangkah maju tanpa harus kenal lelah. Dengan selulus hati Delhricko ucapkan terima kasih PAPA&MAMA untuk semua yang lelah engkau berikan padaku tanpa pamrih dan juga doa yang engkau panjatkan tiap hari. Semoga suatu saat nanti Delhricko dapat memberikan yang jauh lebih berharga dan terbaik untuk PAPA&MAMA. Delhricko akan selalu berusaha untuk membahagiakan PAPA&MAMA

Tak lupa untuk Kakakku Dina&Velli, Boy&Jeany, dan adikku Bio yang juga selalu memberiku dukungan.

Special Thanks to

My girlfriend DHA, Pelhrico berterimakasih padamu yang selalu mau menemani dan selalu memberi motivasi untuk cepat-cepat menyelesaikan laporan Tugas Akhir. Cepat selesaikan laporanmu ya...

Thanks to

- Tuk Pak Agus Suharianto yg membimbing proposalku
- Tuk Pak DS&BuDe yang memberiku nasehat waktu aku slesai survei
- Tuk Bu AS&OmBudi yang banyak memberiku dukungan dan bantuan materi
- Tuk desor end dodo yang menyemangati tuk lekas nyelesaiin TA
- Tuk Ruspo, Deri yang membantu dalam mengerjakan pembualan program n Andik, Wedo&Dedi yang mengajari kesulitanku
- Tuk leman-leman senasip dan seperjuangan
- Tuk leman-leman (ex) joyo, poharin n Hlogomas slesaikan laporanmu
- Tuk leman-leman bareng yang begadang terus
- Tuk leman-leman pecinan
- Tuk semua yang lelah membantu pelhrico menyelesaikan TA ini.

KATA PENGANTAR

Puji syukur Kehadirat Tuhan Yang Maha Esa atas segala anugerah-Nya yang telah diberikan, sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir yang berjudul :

“PEMANFAATAN SISTEM INFORMASI GEOGRAFI
UNTUK MENGETAHUI JALUR DAN FASILITAS ANGKUTAN KOTA
DENGAN MENGGUNAKAN VISUAL BASIC DAN MAP OBJECT”

(Lokasi Penelitian : Kota Malang)

Laporan Tugas Akhir ini disusun guna melengkapi salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar Strata satu (S1) Jurusan Teknik Geodesi, Fakultas Teknik Sipil Dan Perencanaan, di Institut Teknologi Nasional Malang.

Didalam penulisan dan penyusunan tugas akhir , penulis menyadari bahwa tanpa bantuan dari berbagai pihak laporan ini tidak dapat terselesaikan. Pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih kepada orang-orang yang telah membantu dalam menyelesaikan Tugas Akhir.

1. Bapak Ir. DK Sunaryo, MS.Tis, selaku ketua jurusan Teknik Geodesi dan juga sebagai Dosen Pembimbing I, Dosen Penguji I Tugas Akhir di Jurusan Teknik Geodesi ITN Malang
2. Bapak Ir Jasmani, M.Kom, selaku Dosen Pembimbing II Tugas Akhir di Jurusan Teknik Geodei ITN Malang
3. Bapak Ir Rinto Sasongko, selaku Dosen Penguji II Tugas Akhir di Jurusan Teknik Geodesi ITN Malang
4. Bapak Ir Nurhadi, selaku Dosen Penguji III Tugas Akhir di Jurusan Teknik Geodesi ITN Malang
5. Semua dosen dan staff pengajar Teknik Geodesi ITN Malang
6. Tak lupa pada Mama&Papa+keluarga tercinta yang telah memberikan dorongan doa&materiiiiiiil hingga selesainya laporan ini
7. DHYA ku Sayang yang selalu setia menemaniku
8. Semua teman-teman yang telah membantu dalam menyelesaikan laporan
9. Teman-teman seperjuangan, ayo cepeeetan....

DAFTAR ISI

LEMBAR JUDUL	
LEMBAR PERSETUJUAN	
LEMBAR PENGESAHAN	
LEMBAR PERSEMBAHAN	
KATA PENGANTAR	
DAFTAR ISI	

BAB I PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	2
1.3. Tujuan Penelitian	2
1.4. Batasan Masalah	3
1.5. Manfaat Penelitian	3

BAB II DASAR TEORI

2.1. Pengertian Umum.....	4
2.1.1. Sistem dan Prasarana Fasilitas Pemberhentian Sementara	6
2.1.2. Sistem dan Prasarana Angkutan Kota.....	8
2.1.3. Sistem dan Prasarana Terminal APK.....	9
2.2. Sistem Jaringan Jalan	10
2.2.1. Jumlah Lajur	10
2.2.2. Panjang dan Lebar Jalan	11
2.2.3. Faktor Penghambat	11
2.2.4. Tingkat Pelayanan Jalan	11
2.2.5. Standarisasi dari Departemen Perhubungan	13

2.3.	Sistem Informasi Geografi	14
2.3.1.	Komponen SIG	15
2.3.2.	Pemanfaatan SIG dan Aplikasinya	17
2.3.3.	Basis Data.....	20
2.3.4.	Struktur Basis Data.....	22
2.3.5.	Konsep-konsep Penyusunan Basis Data.....	26
2.4.	Microsoft Visul Basic	27
2.4.1.	Elemen Utama Visual Basic	29
2.4.2.	Obyek Lingking dan Embedding (OLE)	34
2.4.3.	Pembuatan Program Visul Basic.....	35
2.5.	Microsoft Visul Basic	37

BAB III PELAKSANAAN PENELITIAN

3.1.	Lokasi Penelitian	40
3.2.	Materi Penelitian	42
3.3.	Alat Penelitian	43
3.4.	Metodologi Penelitian	45
3.5.	Pengertian Bagan Alir	48
3.5.1.	Basis Data Spasial.....	48
3.5.2.	Geocoding.....	50
3.5.3.	Editing Data	52
3.6.	Membangun Topologi	60
3.7.	Pembuatan Program	63
3.7.1.	Desain Program.....	68

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1.	Penyajian Form Utama.....	82
4.2.	Penyajian Peta Kota Malang.....	83

4.2.1.Peta Jalur Angkutan Kota	84
4.2.2.Peta Fasilitas Angkutan Kota	86
4.2.3.Fasilitas Bantuan	89
4.3. Kendala Yang Timbul Dalam Pembuatan Program.....	90
4.4. Mengatasi Kendala Dalam Pembuatan Program	91
4.5. Keuntungan Pembuatan Program	91
4.6. Kelemahan Pembuatan Program	93
4.7. Analisa Hasil	94

BAB V PENUTUP

5.1. Kesimpulan	97
5.2. Saran	98

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Kota Malang merupakan kota terpadat ke dua di provinsi Jawa Timur, yang memiliki karakteristik yang sangat beragam dan kompleks serta selalu mengalami perkembangan dan pertumbuhan yang sangat cepat. Hal ini dapat dilihat dari bermacam – macam perubahan fisik kota, seperti : bertambahnya perumahan – perumahan baru, tempat – tempat industri, perbelanjaan dan hiburan, tempat pendidikan. dan lain sebagainya.

Perubahan kota Malang terutama yang menyangkut sektor lalu lintas jalan di pengaruhi oleh beberapa faktor. Salah satu perubahan pada sektor lalu lintas adalah aktivitas angkutan kota, perubahannya seperti: bertambahnya aktivitas masyarakat pengguna jasa transportasi, jumlah armada kendaraan, rute jalur angkutan umum, dan fasilitas angkutan umum.

Sehubungan dengan permasalahan yang timbul, maka perlu dilakukan suatu evaluasi dan perencanaan kota. Segala aktifitas masyarakat tidak bisa di lepaskan dari penggunaan fasilitas jalan. Aktifitas masyarakat sangat beragam terhadap fasilitas jalan dan salah satunya adalah jasa transportasi Untuk mendukung kelancaran lalu lintas dan angkutan umum di wilayahh perkotaan, perlu dipelajari dan disusun sehingga dapat diketahui kebutuhan akan jalur dan fasilitas angkutan umum di wilayah perkotaan.

Penentuan jalur dan fasilitas angkutan umum biasanya di tentukan oleh banyaknya minat masyarakat yang akan menggunakan jasa transportasi tersebut, untuk kegiatannya juga dipengaruhi oleh ketersedianya prasarana yang mendukung (misal: jalan yang beraspal, adanya pangkalan, dll). Pada daerah studi kasus ini penentuan jalur angkutan kota di tentukan oleh hal tersebut. Karena adanya perkembangan dan pertumbuhan kota yang sangat pesat maka jalur angkutan kota yang ada sekarang perlu suatu sistem yang dapat digunakan sebagai acuan untuk suatu perencanaan. Salah satu sistem yang dapat mengolah data – data transportasi yang berupa data spasial dan non spasial adalah sistem informasi geografi (SIG).

1.2. Perumusan Masalah

1. Bagaimana model SIG untuk penyajian jalur angkutan?
2. Bagaimana model SIG untuk mengetahui fasilitas jalur angkutan?

1.3. Tujuan Penelitian

Menampilkan informasi untuk mengetahui jalur dan fasilitas angkutan umum yang ada di Kota Malang dengan memanfaatkan Sistem Informasi Geografis dengan menggunakan map object dan visual basic.

1.4. Batasan Masalah

Pada batasan masalah penelitian ini di batasi dengan menampilkan informasi jalur dan fasilitas angkutan kota.

Fasilitas-fasilitas angkutan kota yang akan ditampilkan berupa :

- Terminal angkutan kota
- Terminal APK angkutan kota
- Tempat perhentian sementara angkutan kota

1.5. Manfaat Penelitian

Dari hasil penelitian ini diharapkan bisa dimanfaatkan oleh Pemerintah Kota (PEMKOT) Malang, Badan Pengembangan Dan Perencanaan Daerah (BAPPEDA) Kota Malang, Dinas Angkutan Jalan Raya (DLLAJR) Kota Malang, pengguna jasa angkutan umum, dan pihak-pihak lain agar dapat cepat dan mudah memperoleh informasi tentang jalur dan fasilitas angkutan kota yang ada di Kota Malang.

BAB II

DASAR TEORI

2.1. Pengertian Umum

Secara umum dapat dikatakan bahwa angkutan kota adalah sistem pelayanan jasa angkutan yang berfungsi untuk mengumpulkan dan mendistribusikan penumpang yang mempunyai kebutuhan akan pergerakan. Meskipun para penumpang belum tentu mempunyai tempat asal yang sama ataupun tujuan yang sama, tetapi pola ataupun karakteristik pergerakannya adalah memungkinkan suatu jalur sistem angkutan melayani calon penumpang secara baik. Suatu jalur merupakan pelayanan jasa angkutan kota yang secara geografis mempunyai wilayah pelayanan tertentu dan secara periodik membarikan pelayanan kepada calon penumpangnya.

Jika ditinjau dari sistem angkutan kota dari suatu daerah perkotaan secara keseluruhan, kita akan dapatkan bahwa dalam sistem yang kita amati akan terdapat sekumpulan jalur-jalur individual yang satu dengan yang lainnya membentuk suatu jaringan jalur. Selain itu, dalam sistem yang kita amati tersebut akan terdapat juga titik-titik perhentian, terminal dan prasarana tambahan lainnya. Jadi di sini yang dimaksud dengan jaringan jalur angkutan kota adalah sekumpulan lintasan jalur individual, sekumpulan titik-titik perhentian dan beberapa terminal yang membentuk sistem prasarana angkutan kota secara keseluruhan.

Ditinjau dari sistem pengoperasian angkutan kota, suatu jaringan jalur adalah sekumpulan lintasan jalur, titik-titik perhentian dan terminal yang memungkinkan terjadinya pergerakan penumpang secara aman, efisien dan efektif. Kondisi ideal seperti inilah biasanya yang menjadi acuan dalam menciptakan ataupun merencanakan suatu jaringan jalur angkutan.

Jalur angkutan kota di definisikan sebagai tempat-tempat dimana angkutan kota secara tetap melayani penumpang, yaitu dengan menarik dan menurunkannya. Dengan demikian jalur merupakan suatu lintasan yang dilewati suatu sistem angkutan kota. Suatu jalur biasanya merupakan suatu lintasan tetap dari angkutan kota yang melewati beberapa daerah, dimana angkutan kota secara rutin melayani calon penumpang dan di lain pihak calon penumpang menggunakan angkutan pada jalur-jalur tersebut.

Suatu jalur angkutan kota ditempatkan dilokasi dimana memang diperkirakan ada calon penumpang yang akan dilayani. karena pemilihan daerah yang akan dijadikan jalur sangat penting. Biasanya suatu jalur melayani daerah dengan tata guna lahan yang beragam, yaitu pada ujung yang satu biasanya tata guna tanahnya adalah pemukiman dan ujung lainnya biasanya merupakan daerah perkantoran. Sedangkan didaerah tengahnya merupakan daerah campuran, yaitu daerah pemukiman, dan daerah perkantoran atau daerah pertokoan.

Ada beberapa aspek yang perlu ditinjau berkaitan dengan sistem jalur ini, yaitu :

- Lokasi geografis dimana rute ditempatkan
- luasan daerah pelayanan atau koridor pelayanan yang dicanangkan

- Karakteristik daerah pelayanan ditinjau dari kondisi tata guna tanah
- Keterkaitan dengan jalur lainnya

Dalam suatu kota, biasanya jalur angkutan kota melayani masyarakat lebih dari satu. Maka ditinjau secara keseluruhan akan ada suatu sistem jaringan jalur, yaitu sekumpulan jalur yang secara bersama-sama melayani kebutuhan umum masyarakat perkotaan. Dalam sistem jaringan jalur tersebut akan terdapat titik-titik yang dimaksud biasanya dimungkinkan terjadi pergantian jalur. Karena pada kenyataannya seorang penumpang tidak selamanya dapat menggunakan hanya satu jalur untuk perjalanannya dari tempat asal ke tempat tujuannya. (*Direktorat Jenderal Perhubungan Darat, 1994*)

2.1.1. Sistem dan Prasarana Fasilitas Perhentian Sementara

Pendefinisi prasarana perhentian angkutan kota adalah lokasi di mana penumpang dapat naik dan turun dari angkutan kota, dan juga lokasi di mana angkutan kota dapat berhenti untuk menaikkan dan menurunkan penumpang, sesuai dengan pengaturan operasional ataupun permintaan penumpang. Jadi pada dasarnya perhentian angkutan kota adalah titik-titik sepanjang lintasan jalur di mana pengemudi dapat menghentikan kendaraannya untuk memungkinkan penumpang naik dan turun dari angkutan.

Suatu jalur biasanya dilengkapi dengan sekumpulan lokasi atau titik dimana angkutan tersebut berhenti. Titik-titik ataupun lokasi tersebut adalah perhentian angkutan kota dimana penumpang dapat naik dan turun dari angkutan

kota. Titik-titik ini merupakan interface antara daerah atau koridor antara masing-masing pelayanan angkutan kota.

Jarak antar perhentian jalur angkutan kota pada suatu lintasan jalur tertentu sangat penting di tinjau dari dua sudut pandang kepentingan, yaitu sudut pandang penumpang dan sudut pandang operator. Dari sudut pandang penumpang jarak antar pemberhentian berpengaruh pada jarak tempuh rata-rata dari dan ke pemberhentian selanjutnya. Sedangkan dari sudut pandang operator jarak antar pemberhentian berpengaruh pada kecepatan rata-rata angkutan kota.

Kualitas pelayanan dari suatu angkutan kota biasanya berkaitan dengan tingkat kemudahan dan kenyamanan yang dirasakan oleh masyarakat. Dalam hal sistem perhentian cukup berperan dalam menentukan kualitas pelayanan ini. Karenanya perhentian yang cukup cermat dalam perencanaan sistem perhentian ini cukup penting dalam usaha mendapatkan mutu pelayanan angkutan kota yang baik.

Bagi masyarakat pengguna angkutan kota, prasarana perhentian merupakan komponen sistem angkutan kota yang secara nyata dan langsung dirasakan keberadaannya. Suatu sistem angkutan kota yang mempunyai pengaturan perhentian yang baik akan dikatakan sebagai suatu sistem angkutan kota yang baik di mata masyarakat. Sebaliknya bagi yang mempunyai pengaturan perhentian yang sembarangan dikatakan sebagai sistem angkutan kota yang mempunyai tingkat pelayanan yang jelek. (*Direktorat Jenderal Perhubungan Darat, 1994*)

2.1.2. Sistem dan Prasarana Terminal Angkutan Kota

Terminal angkutan kota adalah tempat dimana sekumpulan angkutan kota mengakhiri dan megawali lintasan operasionalnya. Ditinjau dari sistem jaringan jalur secara keseluruhan, maka terminal angkutan kota merupakan simbol utama dalam jaringan di mana sekumpulan jalur bertemu.

Terminal didefinisikan sebagai suatu tempat dimana angkutan umum, misalnya angkutan kota, berhenti untuk menaikkan penumpang dan menurunkanya, dan sebagai tempat di mana penumpang dapat naik dan turun dari angkutan kota untuk selanjutnya berganti angkutan kota ataupun mengakhiri perjalanannya. Jadi terminal ditinjau dari pergerakan angkutan kota, merupakan tempat di mana angkutan kota mengawali perjalanan, menyambung perjalanan ataupun mengakhiri perjalanan. Sedangkan bagi penumpang terminal merupakan tempat dimana dia dapat menukar dan mengganti angkutan kota atau jalur dalam usaha mencapai tujuannya. Selain itu teminal juga merupakan tempat dimana dia dapat mengganti jenis kendaraannya yang ditumpangi, dari angkutan kota ke kendaraan pribadi atau dari angkutan kota ke moda lainnya. Jadi secara umum terminal mempunyai fungsi-fungsi sebagai berikut:

- tempat perhentian akhir dari perjalanan angkutan umum
- tempat awal perjalanan dari perjalanan angkutan umum
- tempat di mana penumpang dapat berganti angkutan umum dengan rute yang berbeda.
- tempat di mana penumpang dapat bertukar dari angkutan umum ke moda lainnya.

Mengingat salah satu fungsi dari terminal adalah tempat di mana penumpang dapat bertukar angkutan kota atau jalur, maka biasanya suatu terminal adalah tempat pertemuan beberapa jalur sedemikian sehingga penumpang dapat dengan mudah menukar dan berganti angkutan kota. Dalam sistem jaringan jalur, terminal biasanya merupakan simpul utama di mana terjadi pertemuan beberapa jalur sekaligus. (*Direktorat Jenderal Perhubungan Darat, 1994*).

2.1.3. Sistem dan Prasarana Terminal APK (Asal Pemberangkatan Kendaraan)

Mengingat bahwa suatu jalur biasanya melayani daerah perumahan di daerah pinggir kota dan daerah pusat kota, maka permasalahan yang dihadapi adalah di mana sebaiknya menempatkan ujung jalur di kedua daerah tersebut. Untuk daerah pusat kota, biasanya ujung jalur di tempatkan di terminal di mana sekumpulan rute mengakiri perjalanan. Sedangkan untuk daerah perumahan, persoalan menjadi lain. Di daerah perumahan untuk kondisi tertentu tidak dijumpai terminal, sehingga perlu di perkirakan secara matang, di mana sebaiknya ditempatkan terminal APK.

Dengan memperhatikan luasan daerah pelayanan yang ingin di cakup, maka lokasi ujung terminal APK hendaknya ditempatkan di tempat di mana dari semua arah dapat di jangkau orang. Artinya letaknya kalau mungkin di tengah pemukiman, bukan dipinggir pemukiman. Karena jika lokasinya di daerah pinggir pemukiman, maka ada sekelompok orang yang harus berjalan cukup jauh untuk

mencapai ujung terminal tersebut dari rumahnya. Sedangkan sebagian lagi cukup dekat.

Selanjutnya jika kondisi geometrik jalan yang menjadi perhatiannya, maka lokasi terminal APK hendaknya ditempatkan di daerah di mana lokasi geometrik jalan memungkinkan angkutan kota untuk dapat berputar dengan mudah. Biasanya kondisi seperti ini di jumpai di pinggir daerah pemukiman, di mana terdapat taman berbentuk lingkaran. Tentu saja selain ke dua aspek tersebut di atas, hal lain yang perlu di perhatikan adalah tingkat gangguan yang dihasilkan dengan adanya terminal APK tersebut di daerah pemukiman. (*Direktorat Jenderal Perhubungan Darat,1994*).

2.2. Sistem Jaringan Jalan

Jalan adalah suatu prasarana perhubungan darat dalam bentuk apapun, meliputi segala bagian jalan termasuk bangunan pelengkap dan perlengkapannya yang diperuntukkan bagi lalu-lintas (*UU RI No. 13 Tahun 1980*).

2.2.1. Jumlah Lajur

Jalan dapat dibagi dalam lajur-lajur. Lajur-lajur ini berfungsi untuk menentukan arah atau jurusan serta mengatur arus lalu-lintas. Jumlah lajur pada satu ruas jalan ditentukan dari lebar jalan yang dapat dimanfaatkan (dilalui) untuk pergerakan kendaraan. Menurut Standart Konstruksi Bangunan Indonesia No 2.3.26.1987/ UDC: 625.73 (02), jumlah lajur pada suatu jalan dapat ditentukan dari lebar perkerasan jalan.

2.2.2. Panjang dan lebar jalan

Karakter lain yang perlu diketahui dalam penentuan kapasitas jalan adalah panjang dan lebar jalan. Panjang jalan digunakan untuk menentukan jarak tempuh dan kecepatan kendaraan, sedangkan lebar jalan dipergunakan untuk menentukan jumlah lajur baik pada kondisi dengan parkir maupun tanpa parkir.

2.2.3. Faktor Penghambat

Faktor penghambat merupakan salah satu faktor yang ikut mempengaruhi kelancaran pergerakan kendaraan, antara lain :

- Pangkalan angkutan umum atau pangkalan kendaraan pada ruas jalan pada lokasi yang tidak diijinkan (biasanya untuk lokasi “*ngetem*”/ *terminal bayangan*)
- Perhentian kendaraan yang tidak pada tempatnya.
- Angkutan kota yang melakukan penurunan penumpang disembarang tempat.
- Manuver kendaraan parkir
- Pedagang kaki lima yang menggunakan badan jalan.

2.2.4. Tingkat Pelayanan Jalan

Ada 6 kriteria Tingkat Pelayanan Jalan (TPJ) dari Highway Capacity Manual, 1965. Tabel kriteria TPJ menurut Highway Capacity Manual dapat dilihat pada tabel 2.1.

1. Tingkat Pelayanan A

Arus bebas, kehadiran pemakai jalan yang lainnya tidak berpengaruh.

Bebas memilih kecepatan dan melakukan manuver.

Tingkat kenyamanan tinggi bagi pengendara, penumpang atau pejalan kaki.

2. Tingkat Pelayanan B

Arus stabil, tetapi kehadiran pemakai jalan yang lain mulai memberikan pengaruh. Kebebasan memilih kecepatan relatif tidak dibatasi, tetapi tidak lagi mudah untuk melakukan manuver. Tingkat kenyamanan sedikit menurun.

3. Tingkat Pelayanan C

Arus stabil, tetapi interaksi dari pemakai jalan yang lain memberikan pengaruh khusus. Pemilihan kecepatan dibatasi pemakai jalan yang lain dan manuver memerlukan kewaspadaan. Kenyamanan menurun.

4. Tingkat Pelayanan D

Kerapatan tinggi, arus mendekati tidak stabil. Kecepatan dan kebebasan melakukan manuver terbatas. Kenyamanan rendah.

5. Tingkat Pelayanan E

Mencapai atau mendekati kapasitas maksimum. Kecepatan rendah dan manuver sangat sulit dilakukan. Kenyamanan sangat rendah, rasa frustrasi umumnya tinggi.

6. Tingkat Pelayanan F

Kapasitas maksimum terlampaui. Arus terhambat dan banyak berhenti.

Tabel 2.1.

Kriteria Tingkat Pelayanan Jalan Menurut Highway Manual Capacity

TINGKAT	KECEPATAN (Km/Jam)	VCR	KETERANGAN
A	> 48	0 – 0,6	Arus lancar
B	40 – 48	0,6 – 0,7	Lancar sedang
C	32 – 42	0,7 – 0,8	Stabil
D	29 – 32	0,8 – 0,9	Tidak stabil
E	24 – 29	0,9 – 1,0	Macet
F	< 24	> 1,0	Macet total

2.2.5. Standarisasi dari Departemen Perhubungan

Menurut Departemen Perhubungan ada 6 kriteria Tingkat Pelayanan Jalan, yaitu :

1. Tingkat A

Kondisi arus bebas dengan kecepatan tinggi, pengemudi dapat memilih kecepatan yang diinginkan tanpa hambatan.

2. Tingkat B

Arus stabil, tetapi kecepatan operasi mulai dibatasi oleh kondisi lalu-lintas. Pengemudi memiliki kebebasan yang cukup untuk memilih kecepatan.

3. Tingkat C

Arus stabil, tetapi kecepatan dan gerak kendaraan dikendalikan. Pengemudi dibatasi dalam memilih kecepatan

4. Tingkat D

Arus mendekati tidak stabil, kecepatan masih dikendalikan

5. Tingkat E

Volume lalu-lintas mendekati/ berada pada kapasitas. Arus tidak stabil, kecepatan terkadang terhenti.

6. Tingkat F

Arus yang dipaksakan atau macet, kecepatan rendah, volume melebihi kapasitas. Antrian panjang dan terjadi hambatan-hambatan yang besar.

2.3. Sistem Informasi Geografis

Sistem Informasi Geografis secara garis besar didefinisikan sebagai suatu system yang berdasarkan komputer yang digunakan untuk pemasukan (*inputing*), menangkap (*capturing*), menyimpan (*storing*), memanipulasi (*manipulating*), menganalisa (*analyzing*) dan menampilkan (*displaying*) data secara geografis dan selanjutnya dapat dipakai sebagai bahan acuan dalam pengambilan keputusan atau kesimpulan, bentuk tampilan dapat dilihat melalui layar ataupun dalam bentuk cetakan di atas kertas (*Ristinet, 2000*).

Selain itu Sistem Informasi Geografi juga dapat diidentifikasi sebagai kombinasi antara sumber daya manusia dan teknologi dengan seperangkat tata cara (produser) untuk menghasilkan informasi guna mendukung pembuatan keputusan (*Leo Pantimena, 1999*).

Banyak lagi pengertian-pengertian tentang SIG yang dikemukakan oleh para ahli namun pada prinsipnya mempunyai kesamaan unsur yaitu berupa

komponen perangkat keras, perangkat lunak, data geografis data personel yang saling berkaitan dalam suatu system yang memungkinkan merekam, penyimpanan, analisis dan penayangan dari data geografis secara penuh.

2.3.1. Komponen SIG

Sistem Informasi Geografis (SIG) terdiri atas empat komponen dasar, yaitu data, perangkat lunak, perangkat lunak, sumber daya manusia (*user*) keempat komponen tersebut merupakan satu-kesatuan yang tidak dapat dipisahkan dan saling berhubungan satu dengan yang lainnya.

Komponen utama dalam SIG adalah :

1. Data

➤ Data spasial

Data yang berisi informasi tentang lokasi dan bentuk-bentuk dari unsur-unsur geografis serta hubungannya yang dalam bentuk peta, ada dua macam format data spasial yaitu format raster dan fektor.

1. Format data raster

Stuktur data dalam bentuk sel yang terbentuk atas baris dan sel, setiap sel mempunyai satu nilai dan terisi satu informasi, grup dari sel mewakili unsur-unsur.

2. Format data vektor

Menggunakan luasan, garis dan titik untuk menampilkan obyek.

➤ Data atribut

Data yang berupa angka atau teks yang bersumber dari catatan statistik atau sumber lainnya seperti hasil survei, data atribut ini merupakan pelengkap bagi data spasial karena berfungsi sebagai deskripsi tambahan pada titik, garis, poligon atau batas wilayah.

2. Perangkat Lunak (*software*)

Berfungsi melakukan operasi-operasi dalam SIG seperti :

- ✓ Masukan (input) dan pembedulan data
- ✓ Penyimpanan data dan pengolahan data dasar
- ✓ Keluaran data dan penyajian hasil

3. Perangkat keras (*hardware*)

Komponen utama perangkat keras SIG adalah alat untuk masukan data, alat penyimpanan data, pengolahan data dan alat untuk penampilan dan penyajian hasil dari proses SIG.

4. Interaksi Dengan Pengguna

Merupakan bentuk interaksi dengan pengguna system informasi, yaitu dengan melakukan perintah-perintah yang dipilih dari menu (*daftar*) yang sudah diprogram. Keinginan pemakai sangat berperan besar dalam menentukan model dan sebagai konsekwensinya analisa dari fungsi SIG untuk melaksanakan, pengarsipan dan penentuan persyaratan-persyaratan informasi yang akan ditampilkan. Produk dari SIG dapat ditampilkan

dalam bentuk peta maupun tabel-tabel, keduanya dapat disajikan dalam bentuk softcopy maupun hardcopy sesuai dengan keinginan pengguna.

2.3.2. Pemanfaatan SIG dan Aplikasinya

Pada studi kasus dalam penelitian ini, pemanfaatan SIG sangat diperlukan dalam mengetahui jalur dan fasilitas angkutan kota. Dengan tersedianya perangkat komputer pengelolaan database geospasial dapat dilakukan dengan cepat dan akurat. Misalnya pada route angkutan jalur AL, dengan memanfaatkan SIG anda dapat dengan cepat dan mudah mengetahui nama jalan, terminal, terminal APK, tempat pemberhentian sementara. Selanjutnya untuk mengetahui informasi route angkutan jalur-jalur yang lain juga dapat diketahui dengan pemanfaatan SIG ini.

2.3.2.1. Perangkat Lunak Arc/Info

Arc/Info adalah perangkat lunak untuk SIG yang terdiri dari sistem Arc dan Info. Sistem Arc berfungsi untuk mengolah data grafis sedangkan Info untuk mengolah data non-grafis. Selain itu, Arc/Info juga dapat melakukan analisis terhadap data grafis dan non-grafis. (*PC Understanding GIS, 2001*)

2.3.2.1.1. Fungsi Modul Program Pada Arc/Info

Perangkat lunak Arc/Info dapat dikelompokkan kedalam beberapa modul, antara lain : Arc(*starter Kit*), Arcedit, Arcplot, Overlay, Data Conversion, Network dan Tables/Info.

- **Arc(starter kit)**, adalah modul utama di dalam Arc/Info yang merupakan langkah awal untuk mengoperasikan modul yang lainnya. Modul ini terutama berfungsi di dalam input data (*digitasi*), pembuatan data atribut dan sistem output (*plotting*).
- **ArcEdit**, mempunyai kemampuan untuk memodifikasi data spasial, termasuk penambahan anotasi dengan ataupun tanpa mengacu pada tabel atributnya.
- **ArcPlot**, berfungsi menampilkan data spasial atau membuat komposisi peta untuk tujuan pencetakan pada kertas (*plotting*).
- **Overlay**, adalah modul yang dapat digunakan untuk melakukan overlay (tumpang-susun) data spasial poligon, data titik dan garis didalam poligon dan pembuatan 'buffer'.
- **Data Conversion**, adalah modul untuk melakukan konversi data format digital dari atau ke format Arc/Info.
- **Network**, yaitu perintah analisis *routing* dan *allocation* dari data geografik. Analisis *routing* berfungsi untuk mencari route yang optimum antar dua lokasi. Sedangkan *allocation* berfungsi untuk mencari lokasi penempatan *resources* yang optimum.

2.3.2.2. Perangkat Lunak Arc/View

Perangkat lunak Arc/View adalah alat (*tool*) yang mudah digunakan, dan memungkinkan untuk melakukan organisasi, menyusun (*maintain*), menggambarkan, dan menganalisis informasi spasial. Arc/View berjalan dibawah

sistem desktop mapping dengan menyediakan suatu kerangka kerja guna pembuatan keputusan spasial (*LAPAN, 1999*). Pekerjaan mengubah simbol peta, menambah gambar citra atau grafik, menempatkan tanda arah utara, skala batang dan judul, serta mencetak peta yang kualitasnya baik, dapat dilakukan secara cepat dengan menggunakan Arc/View. Integrasi informasi atau data dari berbagai sumber dan jenis yang saling berhubungan dapat dilakukan menggunakan Arc/View melalui peta dasar. Arc/View bekerja dengan data tabular, citra, text file, data spreadsheet dan data grafik.

Perangkat lunak Arc/View juga dapat melakukan modifikasi interface yang ada guna mendukung suatu aplikasi dan dapat mengubah icon-icon dan terminologi yang digunakan pada interface, mengotomatisasikan operasi- operasi, atau membuat interface tertentu untuk akses ke data dasar tertentu. Disamping itu Arc/View dapat melakukan komunikasi dengan produk perangkat lunak lain dengan mengganti data tanpa melakukan konversi.

Dokumen-dokumen Arc/View meliputi : view, table, chart, layout dan script. Masing-masing dokumen mempunyai fungsi yang berbeda.

a. View

Dokumen view digunakan untuk menampilkan peta yang berisi beberapa layer informasi spasial seperti jalan raya, batas administrasi, dan lain-lain. View merupakan kumpulan informasi geografis yang disebut theme (*tema*). Theme adalah kumpulan yang logis dari detail geografis dengan karakteristik yang sama.

b. Table

Table ialah dokumen untuk menampilkan data tabular dan menyimpan informasi yang menjelaskan feature-feature pada suatu view (misalnya : lebar jalan, panjang jalan, dan lain-lain).

c. Chart

Chart digunakan untuk menampilkan data tabular dalam bentuk grafik dan merupakan fasilitas yang efektif dalam pembuatan keputusan.

d. Layout

Layout berfungsi menyediakan teknik-teknik untuk menggabungkan dokumen-dokumen project dan komponen peta lainnya seperti arah utara dan skala batang peta.

e. Script

Script merupakan dokumen untuk menulis dalam bahasa program (*script*) dengan aplikasi pengembangan bahasa yang disebut Avenue untuk membuat interface Arc/View sesuai dengan kebutuhan dan tujuan pengguna.

2.3.3. Basis Data

Basis data adalah kumpulan data tentang suatu benda atau kejadian yang saling berhubungan dengan satu sama lain, sedangkan data merupakan fakta yang mewakili suatu obyek seperti manusia, hewan, konsep, keadaan yang dapat dicatat atau direkam dalam bentuk angka, huruf simbol, gambar atau kombinasi keduanya.

Pengertian basis data diatas masih sangat umum, didalam praktek penggunaan istilah basis data menurut Elmasari R. (1994) lebih dibatasi pada arti implisit yang khusus yaitu:

- a. Basis data merupakan penyajian suatu aspek dari dunia nyata ("*real world*" atau "*miniworld*") misalnya basis data perbankan, perpustakaan dan sebagainya.
- b. Basis data merupakan kumpulan data dari berbagai sumber secara logika mempunyai arti implisit sehingga data yang terkumpul secara acak dan tanpa mempunyai arti tidak dapat disebut basis data.
- c. Basis data perlu dirancang, dibangun, dan data dikumpulkan untuk satu tujuan, basis data dapat digunakan oleh pemakai dan aplikasi yang sesuai dengan kepentingan pemakai.

Dari batasan diatas dapat dikatakan bahwa basis data mempunyai berbagai sumber data dalam pengumpulan data, bervariasi derajat interaksi kejadian dari dunia nyata, dirancang dan dibangun agar dapat digunakan oleh beberapa pemakai untuk berbagai kepentingan.

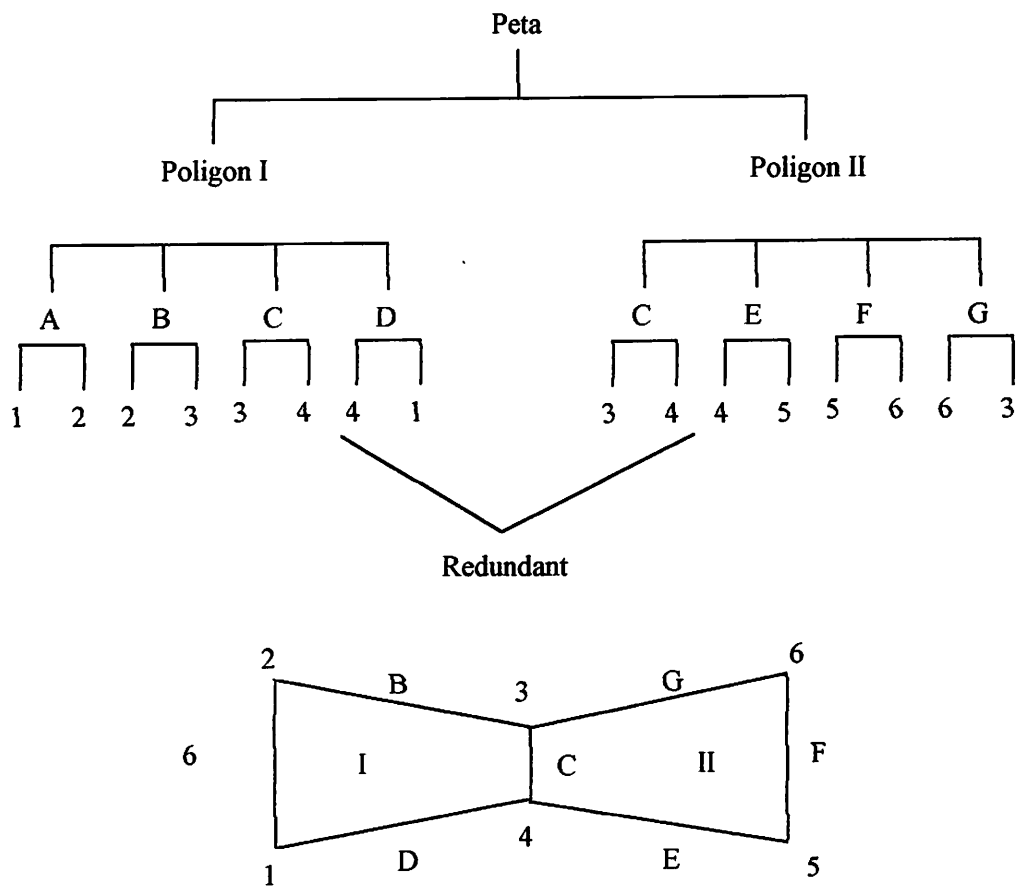
Pengelolaan basis data dapat dilakukan secara manual ataupun komputer, basis data berbasis komputer dapat dikelola baik oleh sekumpulan program aplikasi untuk suatu kepentingan atau oleh sistem manajemen basis data ("*database manajemen system*"). Sistem Manajemen Basis Data (SMBD) adalah kumpulan program yang digunakan untuk membuat dan mengelola basis data. Basis data yang digunakan dalam Sistem Informasi Geografi merupakan suatu

kumpulan informasi mengenai unsur-unsur yang menunjang serta hubungan dan kaitannya.

2.3.4. Struktur Basis Data

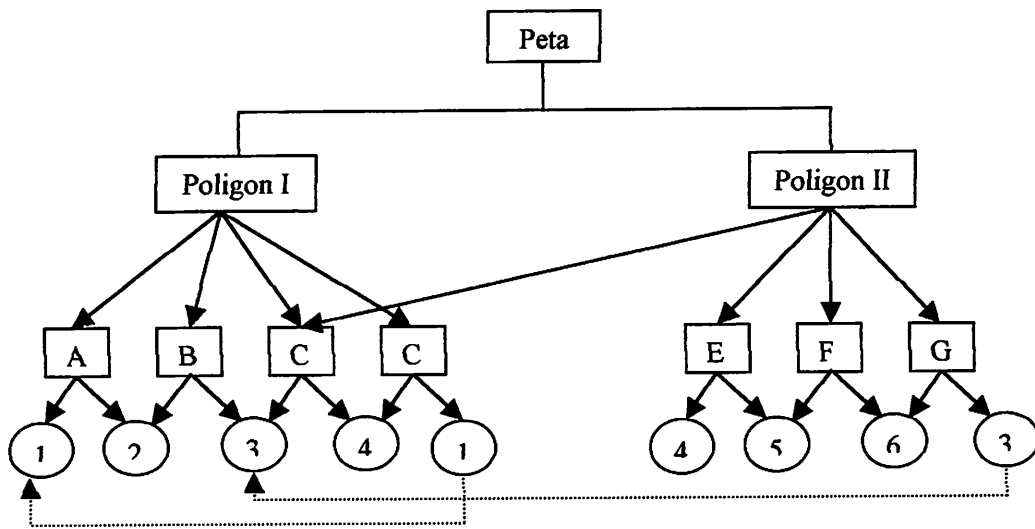
Sebelum membicarakan penyusunan suatu sistem basis data, maka yang perlu ditinjau dalam pembuatan sistem basis data adalah sebagai berikut :

- Struktur database *Hirarki*, mempunyai beberapa karakter diantaranya :
 - Struktur databasenya seperti pohon
 - Sangat cepat dan mudah dalam mendapatkan suatu data.
 - Pembentukan kembali struktur dari sebuah database adalah kompleks.
 - Tidak fleksibel didalam query data (pola hanya keatas dan ke bawah), tidak bisa akses perpotongan dari kumpulan data.
 - Hubungan data *one to one* (1:1) atau *one to many* (1:M) dapat dikerjakan.
 - Untuk mengambil data many to many (M:N) yang redanden harus ada.



Gambar 2.1 Struktur database Hirarki

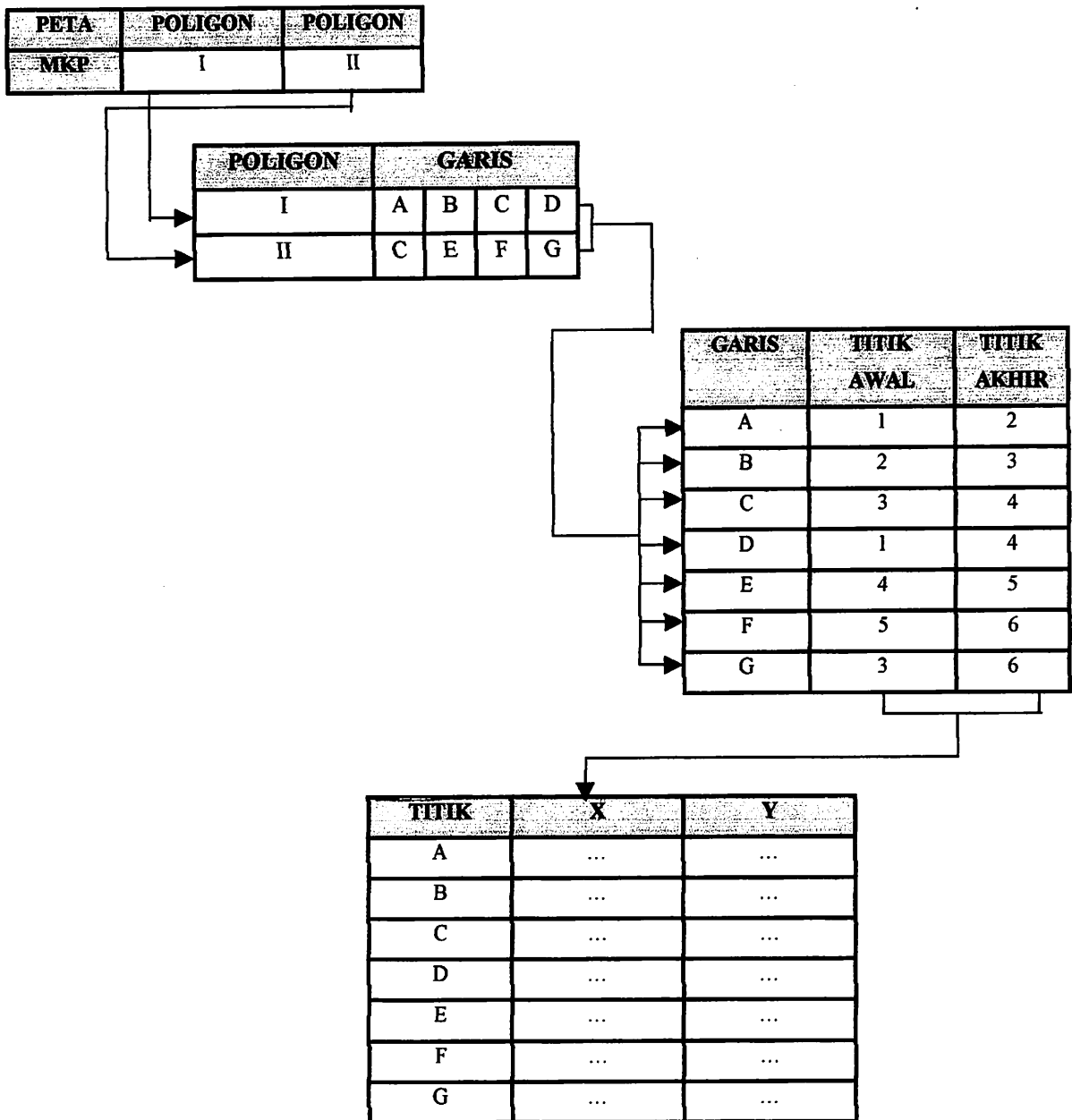
- Struktur database Network, mempunyai beberapa karakteristik diantaranya :
 - Struktur basis datanya berupa pohon
 - Semua data basenya one to one (1:1), one to many (1:M), many to many (M:N) dapat dikusi atau dihandel.
 - Tidak ada data redandent tetapi di butuhkan banyak pointer (perpotongan kumpulan data)
 - Mudah dan cepat dalam mendapatkan sebuah data.
 - Pembentukan kembali stuktur dari data base adalah kompleks.
 - Lebih fleksibel didalam query data, tetapi lebih sedikit kompleks.



Gambar 2.2 Stuktur databse Network

➤ Stuktur database relational, merupakan model yang paling sederhana, sehingga mudah digunakan dan dipahami oleh pengguna serta yang paling populer saat ini. Model ini menggunakan sekumpulan tabel berdimensi dua (yang disebut relasi atau tabel), dengan masing-masing relasi tersusun atas baris dan atribut. Beberapa karakteristik database relational diantaranya :

- Penggunaan desain metodologi.
- Struktur databasenya yang simpel dan sederhana (semua data disimpan didalam dua dimensional tabel).
- Semua databasenya one to one (1:0), one to many (1:M), many to many (M:N) dapat difandel.
- Tidak ada data redanden (normalisasi tabel).
- Pembentukan kembali stuktur databasenya adalah mudah.
- Sangat baik dan standart query (SQL).



Gambar 2.3 Stuktur Datadase Relational

- Stuktur database Object Oriented, mempunyai beberapa karakteristik, diantaranya :
- Sangat cocok untuk suatu persoalan atau situasi yang sangat kompleks.
 - Teknologi masa depan yang menjanjikan.

- masih sedikit tersedia di pasar.

2.3.5. Konsep-konsep Penyusunan Basis Data

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 ke satu, satu ke banyak, atau banyak ke banyak.

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

- 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.

- Redandent (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 redanden adalah dengan cara memisahkan tabel yang dibuat lebih dari satu tabel.

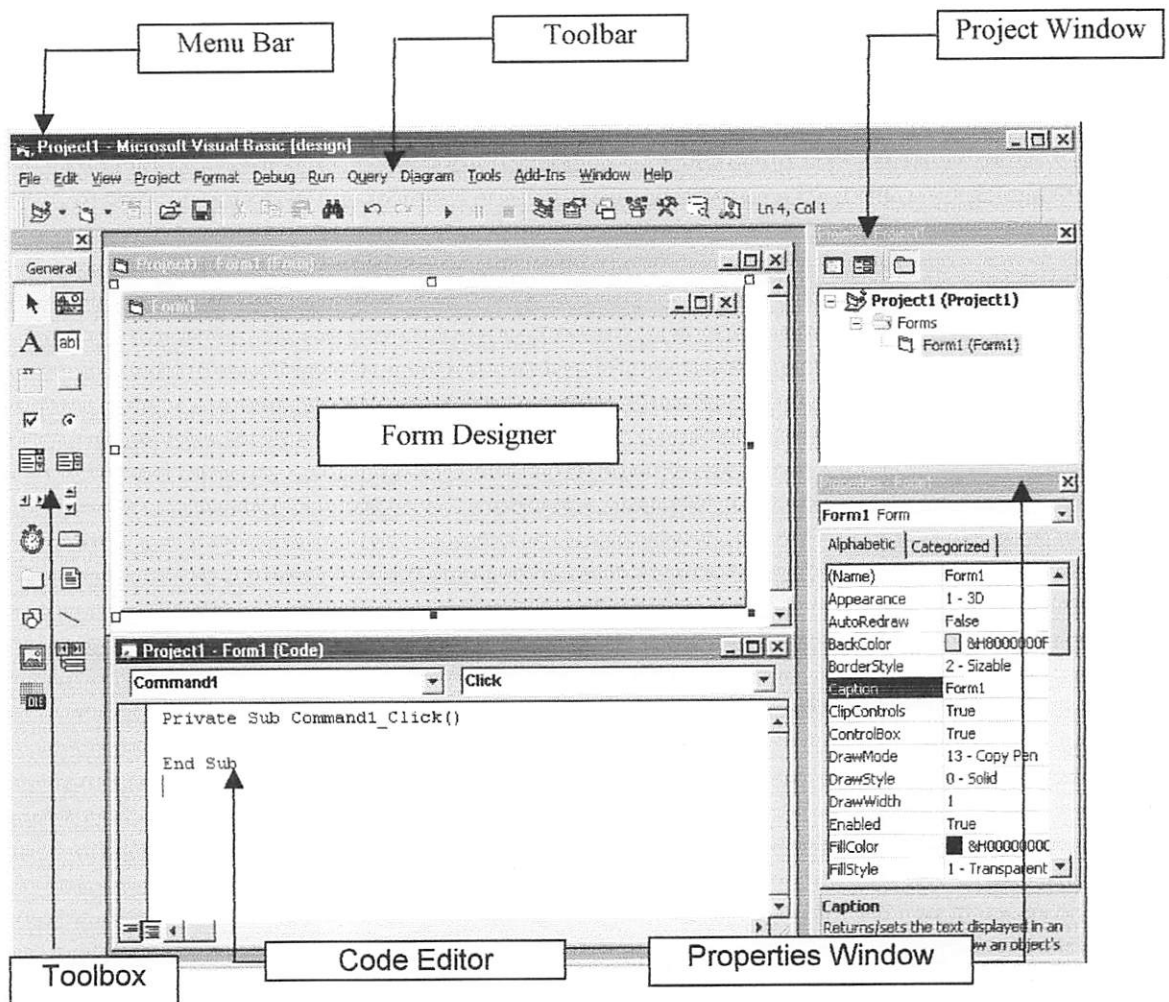
- Repeating groups (pengulangan)

Merupakan perpotongan baris dan kolom yang terdiri dari nilai ganda.

2.4. Microsoft Visual Basic

Sistem pemrograman Visual Basic merupakan suatu bahasa pemrograman yang mengkombinasikan kemampuan bahasa *basic* dan piranti desain visual, bahasa ini menyediakan kesederhanaan dan kemudahan pakai tanpa mengorbankan kinerja atau fasilitas grafik yang menyebabkan *windows* menjadi lingkungan kerja yang menyenangkan. Visual Basic adalah suatu bahasa komputer yang mendukung pemrograman *event-driven* yaitu gaya pemrograman yang sangat cocok untuk antar muka pemakai grafis. Pada pemrograman *event-driven* sasarannya adalah menjadikan pemakai sebagai orang yang berkuasa.

Tampilan layar program Microsof Visual Basic 6.0 dapat dilihat pada gambar 2.1 di bawah ini :



Gambar 2.4 Tampilan Layar Visual

Keterangan tampilan layar Visual Basic :

1. Menu Bar

Menu Bar memiliki 13 menu seperti File, Edit, dll, yang memiliki akses ke submenu.

2. Toolbar

Toolbar adalah jalan pintas untuk mengakses menu dengan jalan mengklik toolbar yang bersesuaian dengan suatu menu.

3. Toolbox

Toolbox berfungsi sebagai tool untuk menempatkan berbagai macam tombol control di atas form designer.

4. Project Window

Project window adalah tempat untuk memonitor jumlah form, module, class yang digunakan dalam suatu atau beberapa project.

5. Properties Window

Properties window adalah tempat untuk mengedit karakteristik dari sebuah object yang terdapat didalam project misalnya ukuran, warna dan text dari suatu tombol.

6. Form Designer

Form designer adalah tempat untuk merancang interface dari suatu aplikasi.

7. Code Editor

Code Editor adalah tempat untuk mengetik kode program.

2.4.1 Elemen Utama Visual Basic

Didalam Visual Basic, kita bekerja dengan beberapa jendela terbuka hampir setiap waktu. Adapun kelima jendela utama dilingkungan Visual Basic adalah sebagai berikut :

Form : Berisi latar belakang program *windows* yang anda tulis. Anda menggambar dan meletakkan *item* itu pada *form*, sehingga pengguna program terbiasa melihat dan berinteraksi.

Toolbox : Berisi alat-alat yang diperlukan program, hal ini nampaknya jelas tetapi kita perlu tahu bahwa alat-alat pada Visual Basic lebih sering disebut kontrol-kontrol. Kontrol-kontrol ini yang kita tempatkan pada *Form*.

Project Program : Visual Basic sering berisi beberapa jenis *file* yang berbeda yang semuanya bekerja dalam satu kesatuan membentuk program tunggal yang dijalankan. Jendela *project* berisi daftar semua *file* aktif yang digunakan. Jendela *project* berisi uraian *file* sederhana, tetapi semua *file* tersebut tempatnya terpisah di dalam *harddisk*.

Properties : Jendela ini menguraikan setiap elemen individual pada aplikasi kita. Bila kita ingin melihat atau mengedit *property* dari berbagai form atau kontrol kita dapat melihat serta mengedit properti-nya di satu jendela properti

Code : Tidak seperti kebanyakan bahasa pemrograman yang lain, kita tidak harus memilih banyak kode jika kita mengembangkan aplikasi didalam Visual Basic. Kode dalam jendela *Code* adalah *source code* program. Ketika pengguna menjalankan program Visual Basic dan komputer kita menginterpretasikan sebagai *source code* maka komputer akan mengeksekusi instruksi didalam *source code* tersebut.

Begitu banyak jendela yang digunakan didalam aplikasi *Windows*, kita dapat memindah, mengubah ukuran dan menutup kelima jendela. Dengan menggunakan mouse maka semuanya itu dapat dikerjakan dengan mudah.

Beberapa contoh dasar-dasar *Object Oriented Programing* yang terdapat dalam Visual Basic, antara lain :

Property

Property ialah sifat atau ciri yang dimiliki oleh suatu *object*, contohnya : *object* label mempunyai warna tulisan putih merah, warna *background* abu-abu. Warna tulisan dan warna *background* disebut *property* dari *object* label. Salah satu contoh dari *property object form* dapat dilihat pada table 2.2

Tabel 2.2 Property Object Form

No.	Property	Keterangan
1	Name	Nama object
2	Picture	Gambar background form
3	Caption	Judul form
4	Left	Jarak kiri dihitung dari kiri layar
5	Top	Jarak atas form dihitung dari atas layar
6	Border Style	Jenis pembatas form (dialog, thin,etc)
7	Record Source	Sumber data form (bisa berupa table, query, atau SGL)

Contoh dari *property object textbox* dapat dilihat pada tabel 2.3

Tabel 2.3 Property Object Textbox

No.	Property	Keterangan
1	Name	Nama object
2	Value	Isi dari textbox
3	Enable	Dapat digunakan atau tidak
4	Visible	Tampak atau tidak
5	Control Source	Sumber data textbox (bisa dari field, SQL, dll
6	Dan lain-lain	

Method

Method ialah suatu aksi yang dapat diterapkan pada suatu *object*. Contohnya :

Textbox1.SetFocus artinya letakkan kursor atau fokus di *object Textbox1*.

```
Private Sub Command7_Click ()
```

```
Me !Text5.SetFocus
```

```
End Sub
```

Event

Event ialah kejadian yang menimpa suatu *object*. Programmer dapat mengontrol apa yang akan dilakukan program pada saat suatu kejadian berlangsung.

Contohnya : Apabila *Command1* di-click (berarti *Object Event* tulisan (*Caption*))

Command1 berubah dari “*Show*” menjadi “*Hide*”. Salah satu

Contoh *event objeicy textbox* pada dilihat pada table 2.4

Tabel 2.4 Event Object Textbox

No.	Property	Keterangan
1	After Update	Setelah diperbaharui
2	On Change	Saat dirubah
3	On Get Focus	Saat mendapat fokus
4	On Lost Focus	Saat kehilangan fokus
5	ON Click	Saat di klik
6	On Key Down	Saat tombol ditekan
7	On Mouse Move	Saat Mouse digerakkan di atas object

Contoh *event object form* dapat dilihat pada tabel 2.5

Tabel 2.5 Event Object Form

No.	Property	Keterangan
1	On Load	Saat form di load
2	On Click	Saat form di klik
3	Timer Interval	Sedang waktu hitungan atau counter
4	On Timer	Saat terjadi pergantian hitungan
5	On Current	Saat terjadi pergantian record aktif
6	On Close	Saat form ditutup
7	Dan lain-lain	

Keyword “Me”

Keyword “Me” dalam kode yang ditelakkan dalam sebuah form dapat diartikan sebagai referensi terhadap *form* itu sendiri. Contoh : Jika ingin merubah tulisan “show” pada *button* dengan *event OnClick* menjadi “hide”, kodenya dapat ditulis sebagai berikut :

```
Private Sub Command4_Click ()
```

```
    Me ! Command1.Caption = “Hide”
```

```
End Sub
```

Tanda “;” dalam kode diatas mempunyai arti bahwa *Caption* ialah *property* (dalam kasus lain dapat berupa *Method*) dari *Object command1*. dan tanda “;” berarti *object* yang berada dalam *form “Products”*.

2.4.2. Obyek Lingking and Embedding (OLE)

Kelebihan yang dimiliki oleh Visual Basic adalah fasilitas OLE (*Obyek Lingking and Embedding*) yang memungkinkan untuk membuat suatu obyek dalam suatu aplikasi yang berisi data dari aplikasi lain, yang ditempatkan di dalam program Visual Basic.

Lingking, Obyek dari aplikasi lain yang dihubungkan dengan aplikasi Visual Basic. Sewaktu pemakai keluar dari aplikasi, obyek yang diperbaharui di simpan dalam aplikasi sumbernya. Obyek yang sama dihubungkan dengan beberapa aplikasi lain.

Embedding, Obyek dari aplikasi lain yang dihubungkan dengan aplikasi Visual Basic dan ketika pemakai keluar dari aplikasi, obyek otomatis diperbaharui dan

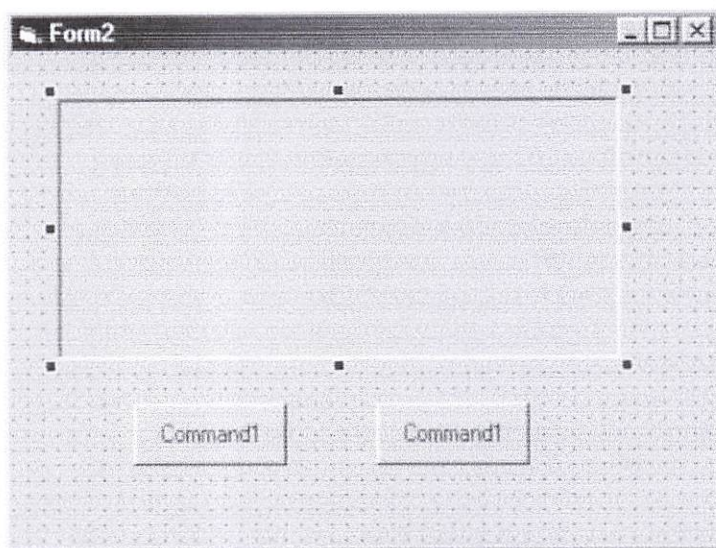
disimpan dalam aplikasi Visual Basic. Tidak ada aplikasi lain yang mempunyai akses ke data yang di-embed.

2.4.3. Pembuatan Program Pada Visual Basic

Langkah-langkah penyusunan program pada visual basic secara garis besar adalah :

a. Pembuatan Tampilan/Desain Form

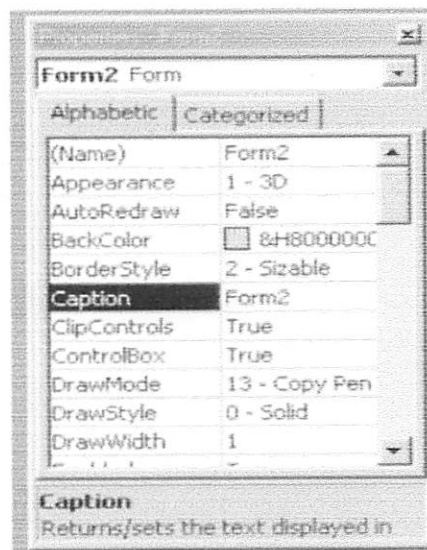
Pada umumnya sebuah form yang dibuat akan berbentuk persegiempat (kotak) yang berfungsi sebagai platform untuk meletakkan obyek yang diperlukan. Penempatan obyek ini tergantung dari perancang obyek tersebut. Tampilan form dapat dilihat pada gambar 2.5 di bawah ini



Gambar 2.5 tampilan /desain form

b. Penataan Properti

Properti visual basic adalah mekanisme normal untuk menjelaskan atribut-atribut obyek. Setiap obyek visual basic memiliki propertis tertentu yang settingnya mengontrol tampilan dan ulah obyek dalam suatu aplikasi. Penataan ini meliputi pengaturan border style, nama ,warna, font dan lain-lain. Sebagai contoh properti visible suatu obyek bisa diset ke true dan false (obyek tampak dan tidak tampak pada saat aplikasi di jalankan). Gambar penataan property dapat dilihat pada gambar 2.6 berikut ini :



Gambar 2.6 penataan properti

c. Prosedur Event

Event merupakan suatu kejadian yang akan di terima oleh suatu obyek. Event yang diterima suatu obyek berfungsi untuk menjalankan kode program yang ada di dalam obyek tersebut. Pada pemrograman

event-driven, perancang program menuliskan sebuah program yang bereaksi terhadap tindakan pemakai.

d. Memasukkan Kode

Menentukan perintah-perintah dalam bahasa visual basic, pernyataan-pernyataan yang mengontrol operasi program yang merupakan jantung program.

e. Menjalankan Program

Setelah selesai menulis kode dilakukan pengetesan program, desain program dapat ditinjau lagi dan dapat ditambahkan aksesoris, tabel, kata-kata sehingga memudahkan pemakai untuk menggunakan program tersebut.

2.5. MapObject

Map Object merupakan fasilitas dari Visual Basic yang berguna untuk pengolahan data spasial/peta yang diolah dan dikontrol melalui Source Code dengan bahasa pemrograman visual basic. Dari MapObject ini dapat dibuat suatu aplikasi Sistem Informasi Geografis, dan dalam penelitian ini akan dibuat Sistem Informasi jalur dan fasilitas angkutan kota. Secara lebih mudah dikatakan bahwa MapObject adalah wadah untuk penyajian data spasial yang akan ditampilkan, tetapi MapObject dapat dimanfaatkan lebih maksimal, sehingga di MapObject ini dapat kita buat tool and icon yang dihubungkan melalui source code pada visual basic untuk sebagai pengedit data spasial, baik itu penghapusan atau penambahan

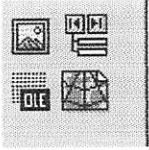
data spasial. Hal ini sangatlah mendukung untuk keperluan penyajian informasi yang *up to date*.

Dalam aplikasi yang digunakan untuk menyajikan peta, MapObject merupakan salah satu komponen yang dikombinasikan dari object basis data dalam SIG. Aplikasi yang digunakan dispesifikasikan terhadap keperluan atau perintah yang dijalankan dalam Visual Basic

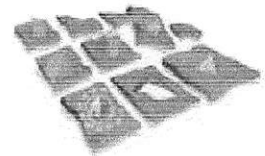
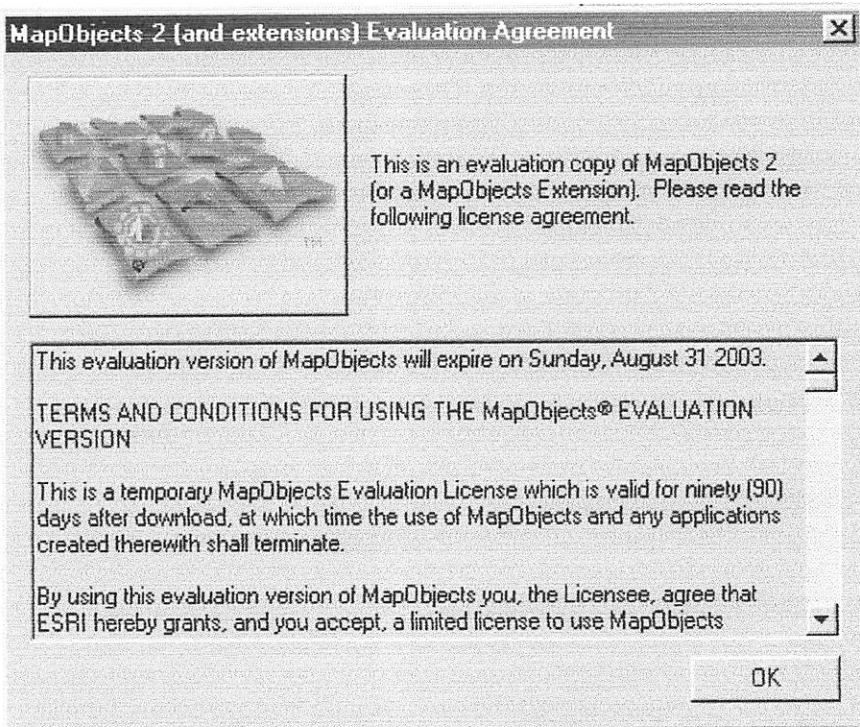
MapObject Berisi ActiveX Control (OCX), yang merupakan Map kontrol dengan tersedianya lebih 50 ActiveX Automation Object ActiveX sehingga dapat digunakan dalam standart windows. Program MapObject dapat dijalankan pada windows 95, windows 98, dan windows NT 4 atau atasnya.

Dalam MapObject didukung oleh ActiveX Data Object (ADO) yang merupakan model basis data dari Microsoft dengan fungsi sebagai alat untuk menjalankan Universal Data Access (UDA). Tujuan dari UDA agar pemrograman Visual Basic dapat mengikuti standart OLEDB dalam membuat aplikasi. OLEDB adalah suatu standart basis data yang digunakan sebagai alat untuk menghubungkan data dari berbagai sumber data, misalnya penyimpanan data dalam sebuah basi data, sebuah file teks, atau lembar kerja.

Apabila kita menginstallkan MapObjects 2.1 ke dalam Program Visual Basic maka akan tampil beberapa *icon* MapObjects 2.1 di dalam *Tollbox*, melalui *icon* ini nantinya kita akan dapat mengaktifkan MapObjects 2.1. Tampilan pembuka apabila kita mengaktifkan program Map Objects 2.1 dapat dilihat pada gambar2.7 dibawah ini..



MapObjects Map Control



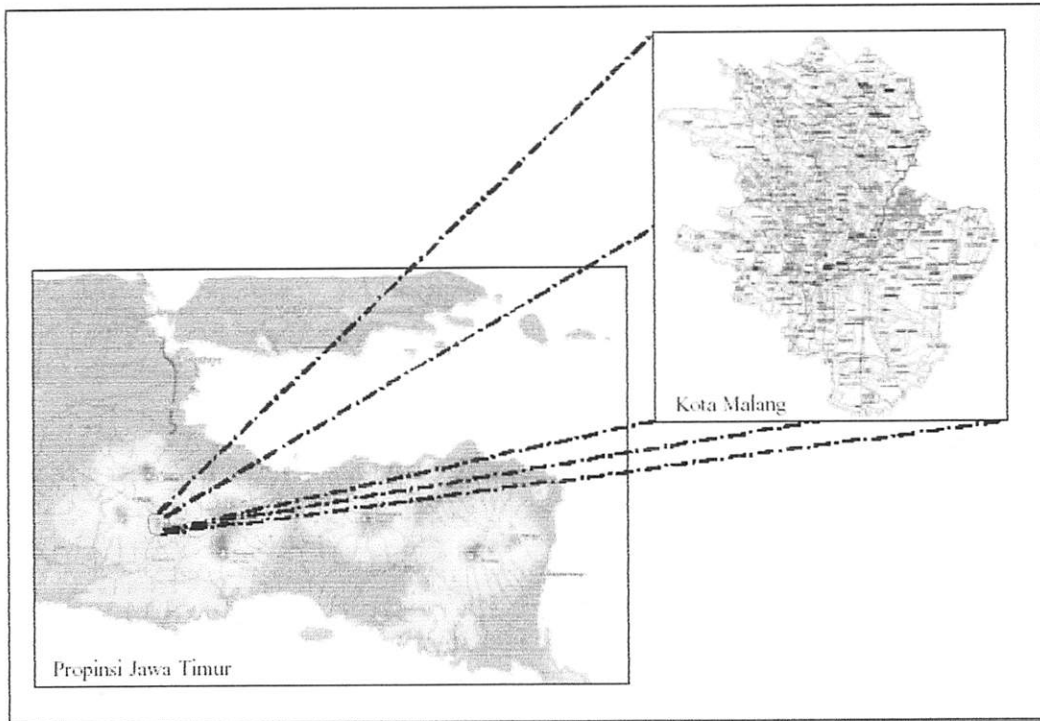
MapObjects®

Gambar 2.7 Tampilan Pembuka

BAB III

PELAKSANAAN PENELITIAN

3.1. Lokasi Penelitian



Kota Malang terletak di Jawa Timur dengan luas wilayah $\pm 110.0566 \text{ km}^2$, terletak antara $112^{\circ}36'14'' - 112^{\circ}40'42''$ Bujur Timur dan $7^{\circ}40'42'' - 8^{\circ}40'42''$ Lintang Selatan, dan pada ketinggian 440 – 460 meter di atas permukaan air laut Kota Malang dalam perkembangannya mengalami pertumbuhan yang sangat pesat. Hal ini di lihat dari bermacam-macam perubahan fisik kota, seperti : bertambahnya prumahan-perumahan baru, tempat-tempat industri, perbelanjaan dan hiburan, tempat pendidikan dan lain sebagainya.

3.1.1. Keadaan Umum Kota Malang

➤ **Letak Derah :**

Terletak pada ketinggian antara 440-667 m diatas permukaan laut serta diatas permukaan laut serta 112,6° - 112, 7° Bujur timur dan 7,06° - 8,02°

Lintang selatan, dengan dikelilingi gunung antara lain:

- Gunung Arjuno disebelah utara
- Gunung Tengger disebelah selatan
- Gunung Kawi disebelah barat
- Gunung kelt disebelah selatan

➤ **Batas Wilayah Administrasi :**

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

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

➤ **Kadar Udara**

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

➤ **Pembagian Wilayah**

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

3.2. Materi Penelitian

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

➤ Data spasial yang dibutuhkan adalah:

- Peta Topografi Kota Malang dari BAPPEDA tahun 2003, skala 1 : 10.000
- Peta Jaringan Jalan Kota Malang dari BAPPEDA tahun 2003, Skala 1 : 10.000
- Peta Jalur Angkutan Kota Malang, Skala 1 : 10.000
- Peta Fasilitas Jalur angkutan Kota Malang, Skala 1 : 10.000

➤ Data non spasial yang dibutuhkan adalah:

- Data jalur angkutan Kota Malang
- Data angkutan Kota Malang
- Data fasilitas angkutan Kota Malang

3.3. Alat Penelitian

1. Materi atau bahan penelitian yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari perangkat keras (hardware) dan perangkat lunak (software), dengan spesifikasi sebagai berikut

➤ Perangkat keras (hardware) terdiri dari :

1. Personal komputer (PC)
2. Monitor
3. Mouse
4. Digitizer
5. Printer
6. Ploter

➤ Perangkat lunak (software) terdiri dari :

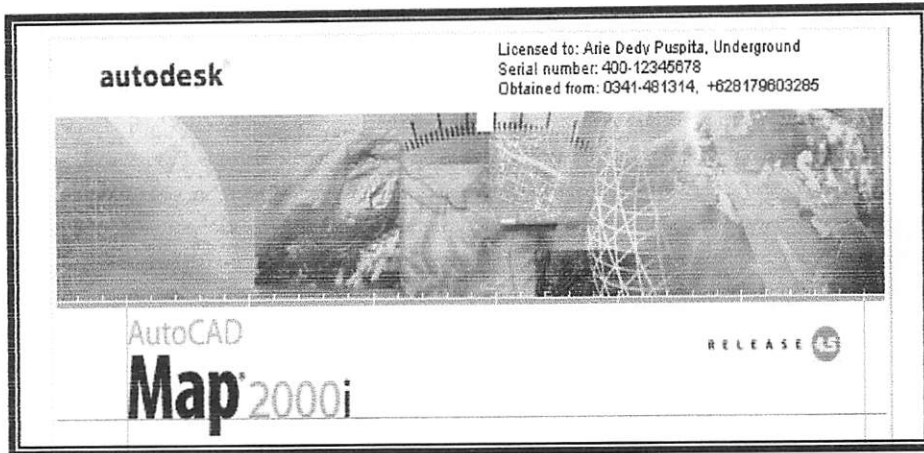
1. Autocad
2. Arc View
3. Arc Info
4. Microsof axcel
5. Visual Basic
6. MapObject

1. Perangkat lunak (*Software*)

➤ **AutoCad Map 2000i**

Perangkat lunak AutoCAD Map 2000i adalah perangkat lunak komputer untuk bidang *Computer Aided Design* (CAD) yang paling banyak digunakan dalam pembuatan peta digital dalam survei dan pemetaan. Dengan fungsi-

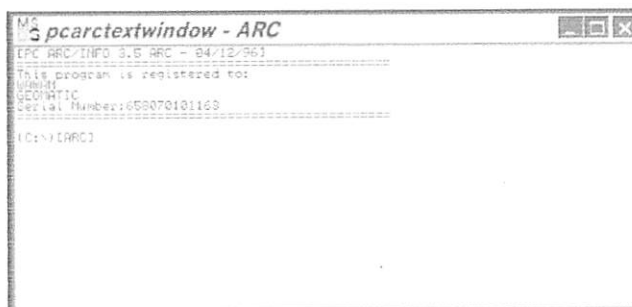
fungsinya yang semakin kompleks pengguna lebih mudah untuk membentuk gambar 2D dan 3D. Tampilan awal bila kita aktifkan perangkat lunak AutoCAD seperti pada gambar 3.1.



Gambar 3.1. Tampilan Awal Pada AutoCad Map 2000i

➤ PC Arc Info 3.5

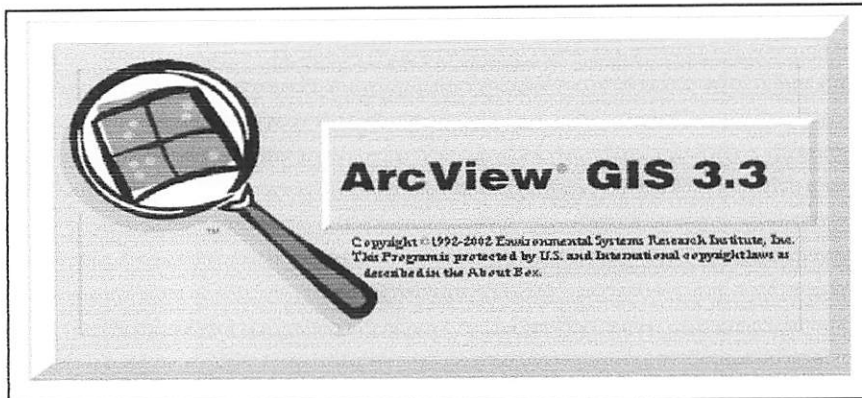
PC Arc Info 3.5 merupakan perangkat lunak berbasis Sistem informasi Geografis yang dikembangkan oleh ESRI dan dirancang untuk kepentingan pemetaan sehingga mampu menghasilkan informasi keruangan (spasial). Pada penelitian ini PC Arc Info 3.5 digunakan untuk pembentukan topologi dengan perintah Build 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 3.2.



Gambar 3.2. Tampilan Awal Pada ArcView versi 3.5

➤ Arc View 3.3

Arc View 3.3 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 3.3 seperti ditampilkan pada gambar 3.3.

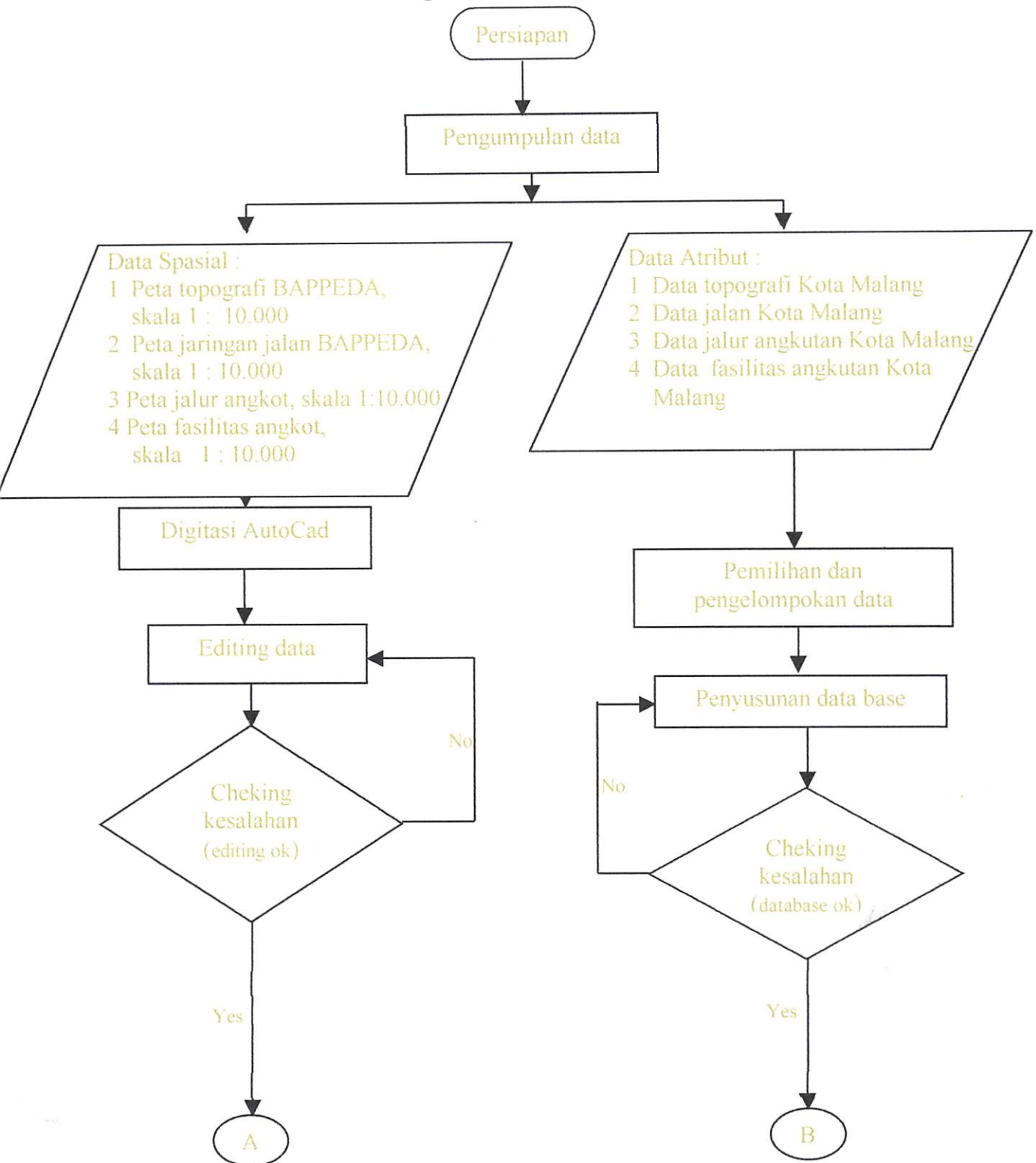


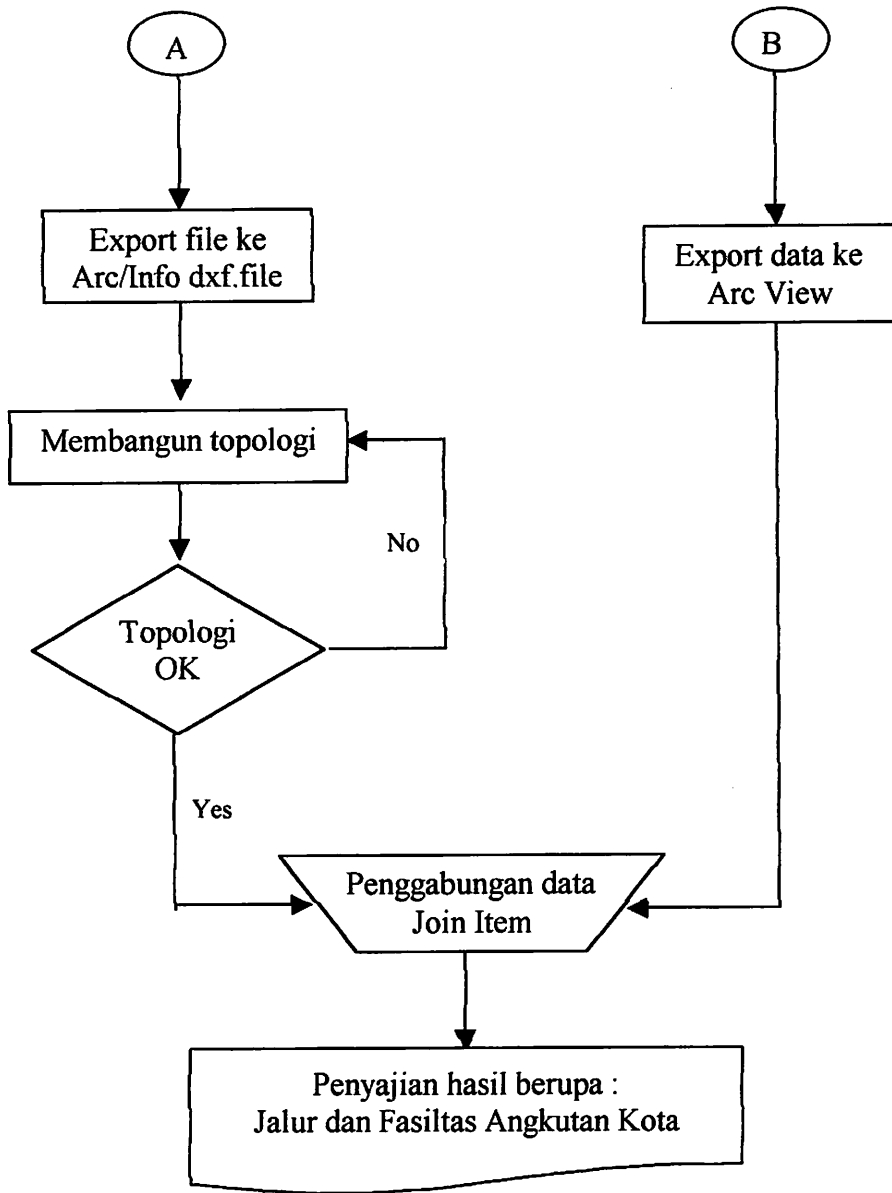
Gambar 3.3 Tampilan Awal Perangkat Lunak ArcView

3.4. Metodologi Penelitian

Langkah kerja penelitian yang digunakan dapat dilihat pada diagram alir dengan keterangan sebagai berikut :

Bagan Alir Penelitian





Flowchart 3.1 Bagan Alir Penelitian

3.5. Pengertian Bagan Alir Penelitian

Pelaksanaan penelitian ini dilakukan dengan menggunakan langkah-langkah sebagai berikut :

1. Pengumpulan data

Data yang dikoleksi terdiri dari data spasial dan data atribut. Data spasial berupa peta-peta hardcopy, sedangkan data atribut berupa table-tabel. Data-data tersebut diperoleh dari instansi terkait seperti ; DLLAJK Kodya Malang, Departemen Perhubungan.

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 perencanaan pemberian kode (ID). Kode yang diberikan harus unik. Pemberian kode tersebut berdasarkan pengkelasan dari criteria feature.

2. Pemasukan data

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.

3.5.1. Basis Data Spasial

Data spasial disajikan dalam format titik, garis dan luasan atau poligon untuk dua dimensi dan untuk permukaan tiga dimensi.

3.5.1.1. Entitas Basis Data Spasial.

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

1. Peta batas administrasi
2. Peta jalur angkutan
3. Fasilitas angkutan

3.5.1.2. 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 :

- a. Hubungan Kota dengan Kecamatan



- b. Hubungan Kecamatan dengan Kelurahan



- c. Hubungan Kelurahan dengan Jalan



- d. Hubungan Jalan dengan Angkutan Kota



e. Hubungan Angkutan Kota dengan Fasilitas Angkutan Kota



f. Hubungan Fasilitas Angkot dengan Jurusan



3.5.2. Geocoding

Pengkodean yang diberikan dapat berupa numerik atau karakter alphabet. Adapun pengkodean yang digunakan pada penelitian ini berupa numerik. Pengkodean yang diberikan pada masing-masing obyek dapat dilihat pada gambar tabel. Gambar tabel 3.1 menunjukkan tabel pengkodean jalur angkutan, tabel 3.2 tabel pengkodean terminal, tabel 3.3 tabel pengkodean halte, dan tabel 3.4 tabel pengkodean jalan, tabel-tabel tersebut dapat dilihat pada gambar tabel dibawah ini

:

Tabel 3.1 Pengkodean Jalur Angkutan

Index	ID Angkutan	ID Jalan	Status
5	2012	2017	K
22	2012	2017	M
10	2018	2017	K
3	2018	2017	M
1	2017	2020	K
19	2017	2020	M
19	2014	2021	K

Tabel 3.2 Pengkodean Terminal

ID_Terminal	Nama_Terminal	Nama Jalan	ID Jalan
3001	Term Arjosari	R.Intan	3311
3002	Term Gadang	A.Satsyi Tubun	3370
3003	Term Landungsar	Raya Tlogomas	2235
3004	Term Madyopuro	Raya Madyopuro	4463
4001	APK Mulyorejo	Raya Mulyorejo	3219
4002	APK Karang Besu	Raya Candi 3	5569
4003	APK Cemoro Kand	Raya Cemoro Kandang	4170

Tabel 3.3 Pengkodean Halte

ID_Halte	Nr Halte	Letak Halte	ID Jalan
1001	001	Dpn P.N	3011
1002	002	Dpn KIA Motor	3011
1003	003	Dpn Masjid Sbil	3011
1004	004	Dpn Grendel	2977
1005	005	Dpn Hotel Baha	2977
1006	006	Dpn Mitra 2	5530
1007	007	Sblh Celaket G	4485

Tabel 3.4 Pengkodean Jalan

ID Jalan	NAMA JALAN
3354	Abdul Jalil
3360	Abdul Jalil I
4492	Abdurachman Hakim
3630	ABIMANYU
4497	Ade Irma Suryani
4268	Ageng Gribig Gg. I

3.5.3. Editing Data

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

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

Command : trim <enter>

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

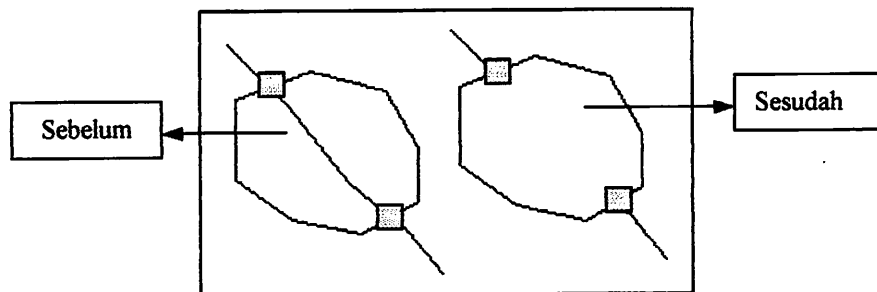
Select objects : klik garis yang digunakan sebagai batas pemotongan

Select objects : 1 found

Select objects : <enter>

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

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



Gambar 3.4. Trim sesudah dan sebelum

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

Command : extend <enter>

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

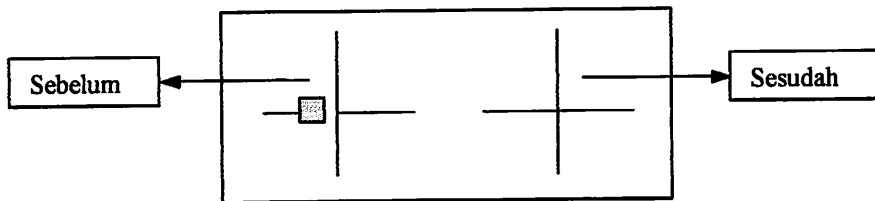
Select objects : (klik garis yang digunakan sebagai batas diperpanjangan)

Select objects : 1 found

Select objects : <enter>

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

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



Gambar 3.5. Extend sesudah dan sebelum

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

Command : pedit <enter>

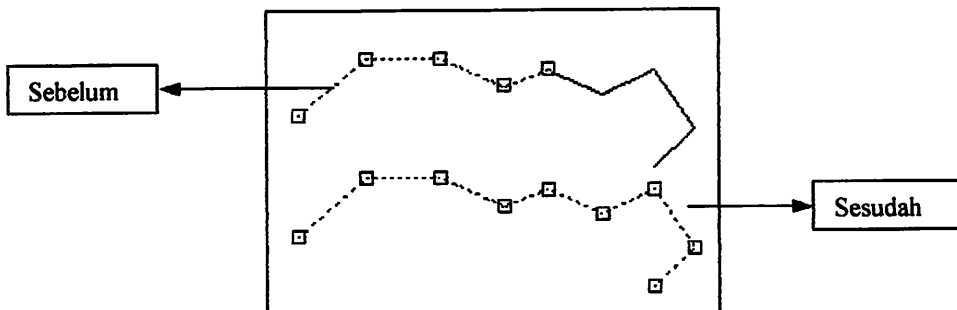
Select polyline : (klik garis pertama yang akan disambung)

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

Select object : (klik garis pertama yang akan disambung)

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

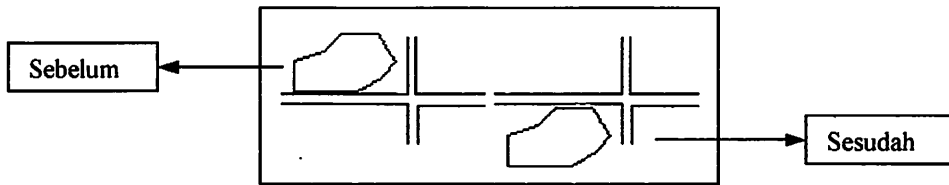
Close/Join/Width/Editvertex/Fit/Spline/Decurve/Ltypegen/Undo/Exit<X>:
<enter>



Gambar 3.6. Pedit (join) sesudah dan sebelum

4. Untuk memindahkan suatu obyek dari suatu lokasi ke lokasi yang lain dengan perintah **Move**

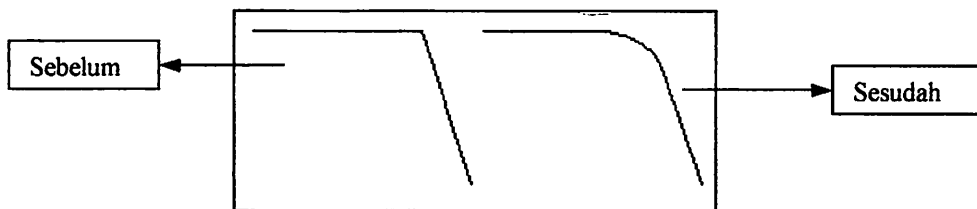
```
Command: move
Select objects: 1 found
Select objects:
Specify base point or displacement: Specify second point of displacement or
<use first point as displacement>:
Command: |
```



Gambar 3.7. Move sesudah dan sebelum

5. Digunakan untuk memperhalus pertemuan antara garis dengan radius tertentu dengan perintah **Fillet**.

```
Command: fillet
Current settings: Mode = TRIM, Radius = 0.5000
Select first object or [Polyline/Radius/Trim]:
Select second object:
Command: |
```



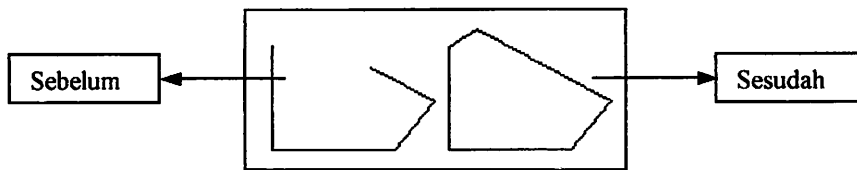
Gambar 3.8. Fillet sesudah dan sebelum

6. Digunakan untuk membentuk hubungan antara dua garis yang berpotongan dengan perintah **Chamfer**

Command: chamfer

(TRIM mode) Current chamfer Dist1 = 0.5000, Dist2 = 0.5000
Select first line or [Polyline/Distance/Angle/Trim/Method]:
Select second line:

Command:



Gambar 3.9. Chamfer sesudah dan sebelum

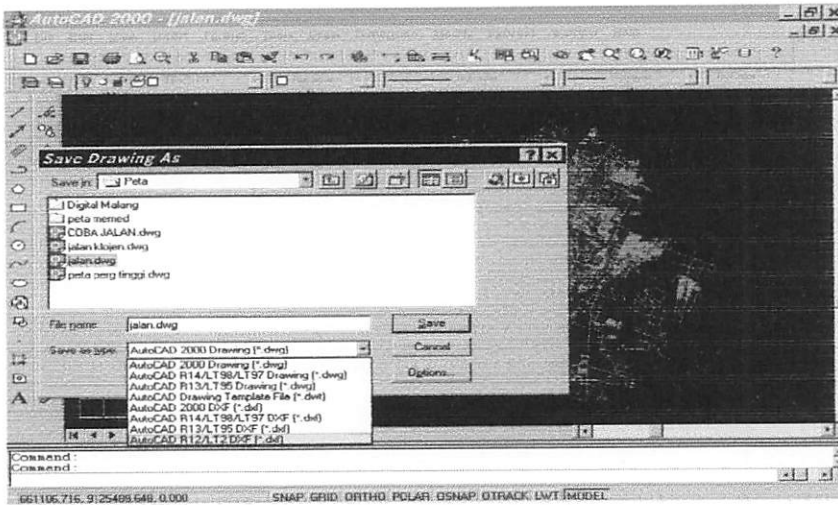
3.5.3.1. Eksport Peta Ke ArcInfo

Setelah semua data grafis selesai diediting, maka langkah selanjutnya adalah mengekspor data dari AutoCad ke Arc Info. Eksport data ini dilakukan untuk merubah file data dari ekstensi DWG diubah dalam bentuk yang berekstensi DXF, dimaksudkan agar peta hasil digitasi dari AutoCad dapat dibaca pada Arc Info.

Adapun langkah-langkah kerja yang dilakukan adalah :

1. Masuk ke dalam program AutoCad, pilih menu File dan pilih sub menu Open, buka file peta yang akan diekspor (misal Jalan.dwg).
2. Klik menu File dan pilih sub menu Save As, maka akan muncul kotak dialog save as, seperti pada gambar 3.10.
3. Ketikkan nama baru pada data yang telah diediting. Pada kotak Save As Type pilih AutoCad R 12/LT2 DXF (*.dxf), kemudian pilih direktori tempat disimpan file dxf dan klik Save.

4. Keluar dari program Auto Cad dengan perintah File dan klik Exit.

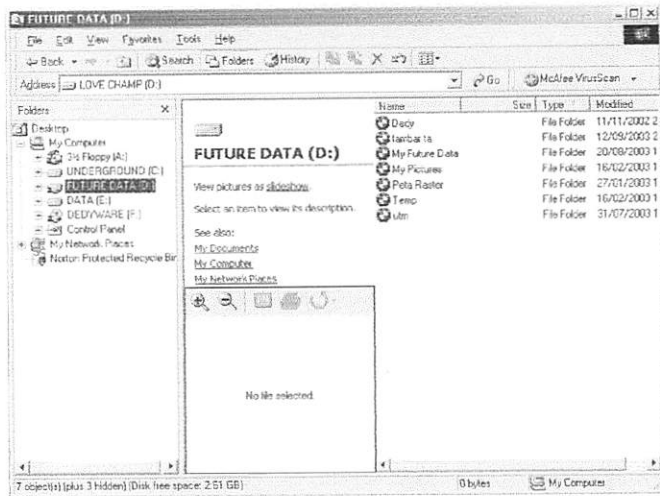


Gambar 3.10. Tampilan export peta (dwg) ke dxf

3.5.3.2. Memulai Program ArcInfo

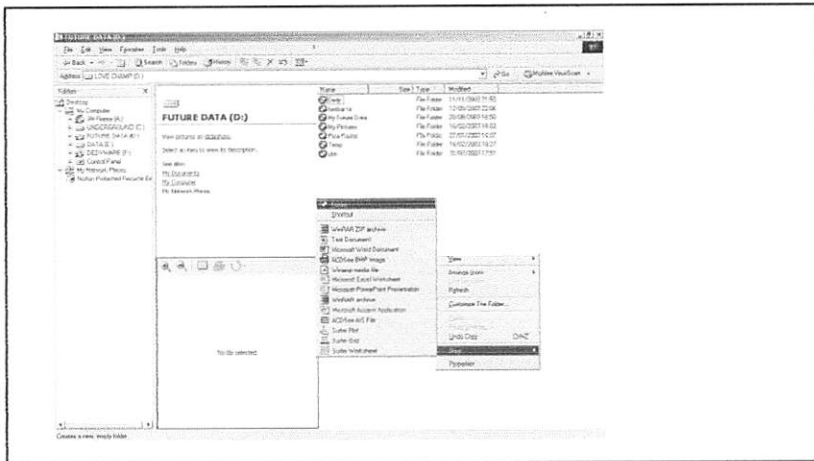
Sebelum memulai program Arc/Info, sebaiknya kita membuat direktori baru terlebih dahulu untuk memudahkan penyimpanan data-data yang akan diolah. Adapun cara membuat direktori baru adalah sebagai berikut :

1. Klik **START** menu dengan menggunakan tombol sebelah kiri mouse.
2. Pilih menu **Program** dan menuju ke menu **Accessories** dan selanjutnya ke sub menu **Windows Explorer**.
3. Masuk program Windows Explorer dan pilih drive (*folder*) untuk menyimpan direktori baru, misalnya drive D / My Future Data (D:), untuk tampilannya dapat dilihat pada gambar 3.11.



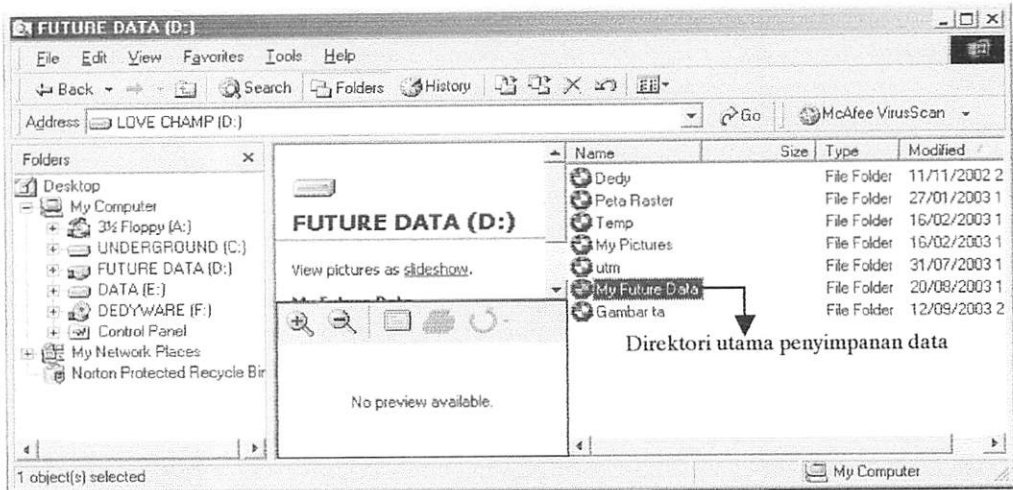
Gambar 3.11. Tampilan Windows Explorer

4. Klik kanan didalam tampilan *Windows Explorer* lalu pilih menu *New* untuk menuju sub-menu *Folder*.
5. Klik menu *Folder* sebagai contoh lihat pada gambar 3.12. berikut :



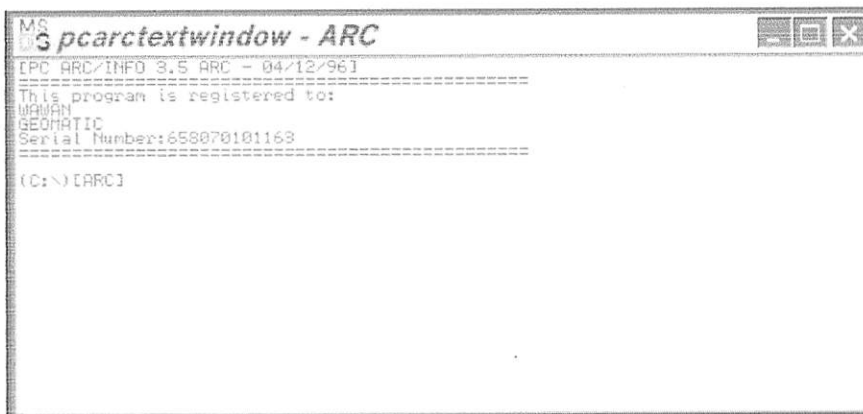
Gambar 3.12. Membuat Direktori Penyimpanan Data

6. Ketik nama folder baru sesuai dengan keinginan dan dapat dilihat pada gambar 3.13.



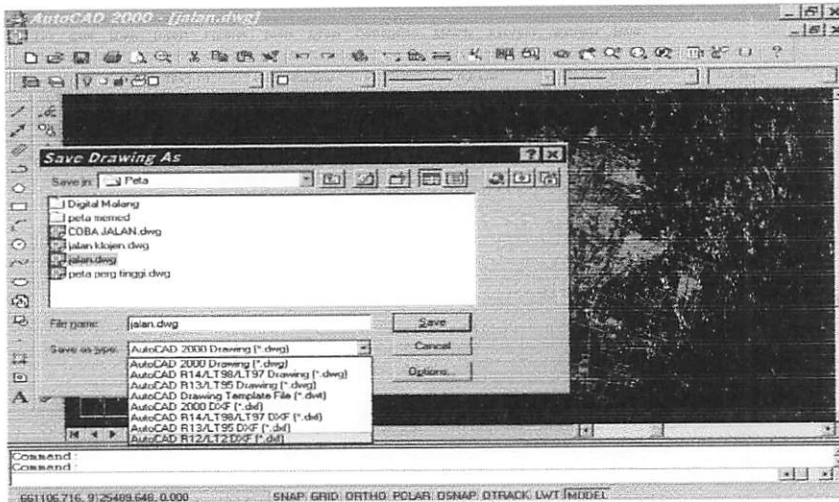
Gambar 3.13. Tampilan Folder Baru Untuk Direktori Penyimpanan Data

7. Selanjutnya keluar dari program Windows Explorer dengan mengklik tanda silang (x) dipojok kanan atas pada layar komputer atau dengan memilih menu *File* dan pilih menu *Close*.
8. Untuk masuk ke program Arc/Info klik **START** pilih menu **Program** kemudian pilih **Geodetic Champ** untuk menuju ke **PC Arc**
9. Klik menu **PC Arc/Info** dengan menekan tombol kiri mouse, memasuki program Arc/Info, tampilan program dapat dilihat pada gambar 3.14. dibawah ini :



Gambar 3.14. Tampilan Program ArcInfo 3.5

4. Keluar dari program Auto Cad dengan perintah File dan klik Exit.

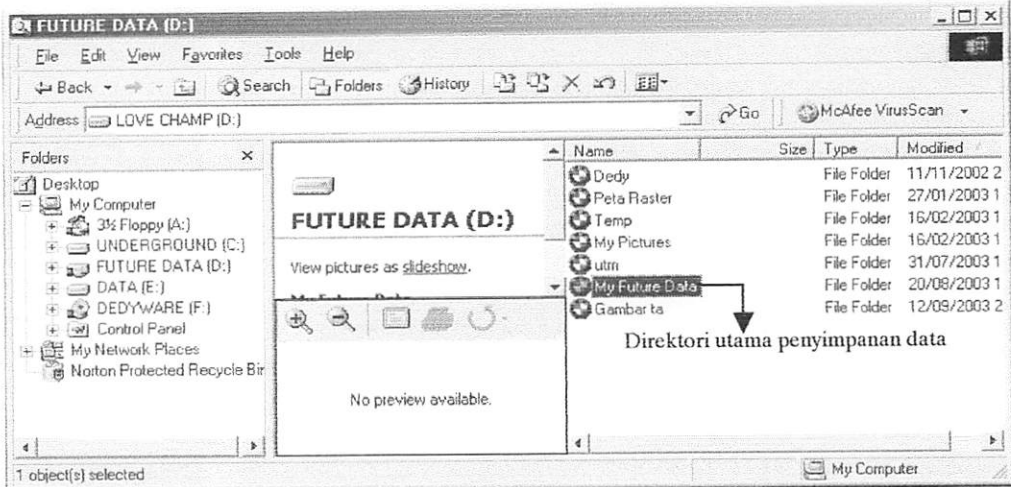


Gambar 3.10. Tampilan export peta (dwg) ke dxf

3.5.3.2. Memulai Program ArcInfo

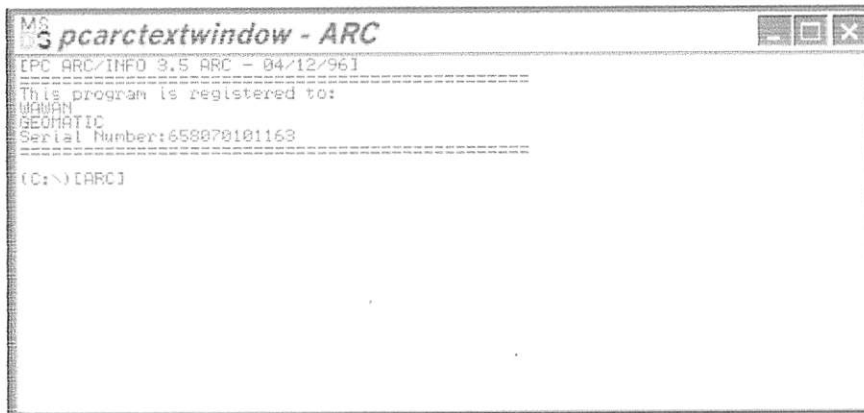
Sebelum memulai program Arc/Info, sebaiknya kita membuat direktori baru terlebih dahulu untuk memudahkan penyimpanan data-data yang akan diolah. Adapun cara membuat direktori baru adalah sebagai berikut :

1. Klik **START** menu dengan menggunakan tombol sebelah kiri mouse.
2. Pilih menu **Program** dan menuju ke menu **Accessories** dan selanjutnya ke sub menu **Windows Explorer**.
3. Masuk program Windows Explorer dan pilih drive (*folder*) untuk menyimpan direktori baru, misalnya drive D / My Future Data (D:), untuk tampilannya dapat dilihat pada gambar 3.11.



Gambar 3.13. Tampilan Folder Baru Untuk Direktori Penyimpanan Data

7. Selanjutnya keluar dari program Windows Explorer dengan mengklik tanda silang (x) dipojok kanan atas pada layar komputer atau dengan memilih menu **File** dan pilih menu **Close**.
8. Untuk masuk ke program Arc/Info klik **START** pilih menu **Program** kemudian pilih **Geodetic Champ** untuk menuju ke **PC Arc**
9. Klik menu **PC Arc/Info** dengan menekan tombol kiri mouse, memasuki program Arc/Info, tampilan program dapat dilihat pada gambar 3.14. dibawah ini :



Gambar 3.14. Tampilan Program ArcInfo 3.5

3.5.3.3. Mengimport Data Dari DXF Ke ArcInfo

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

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

(D:\icko~1\Peta~1)\[ARC]: dxfarc_Jalan_Jalan <enter>,

maka akan muncul tampilan seperti berikut :

[PC ARC/INFO 3.5 DXFARC – 04/12/96]

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

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

Enter layer 2th layer and option : end <enter>

Character string expected

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

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

Processing JALAN.DXF...

No Labels, killing XCODE...

125 Arc written.

0 Labels written.

0 Annotation written.

0 Annotation levels.

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

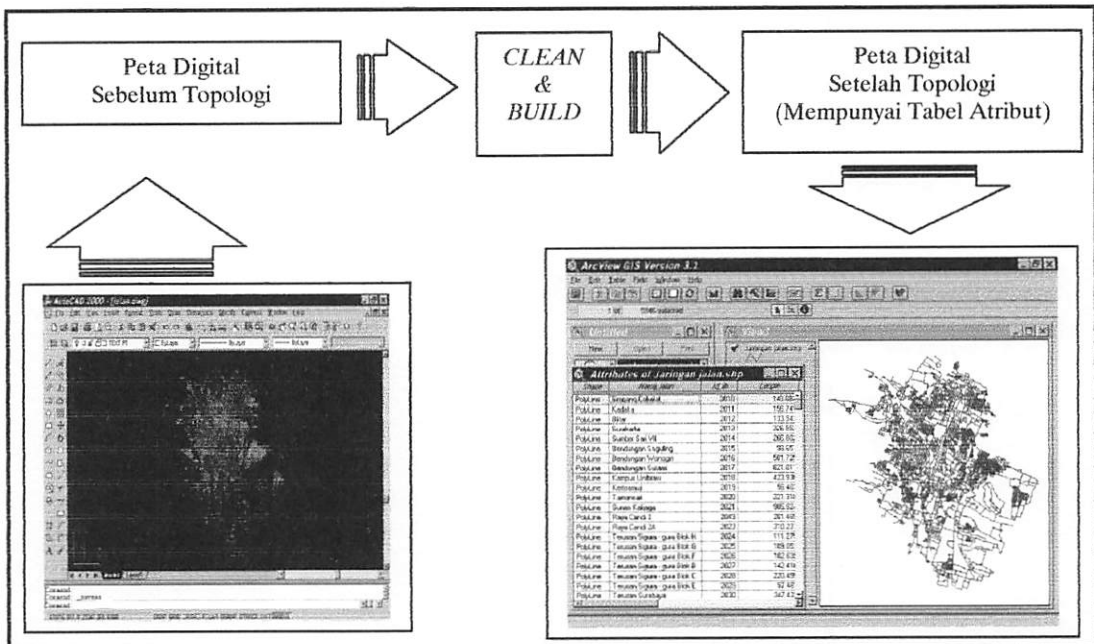
Dari kegiatan di atas dihasilkan file gambar yang dapat dibuka melalui program Arc Info.

3.6. Membangun Topologi

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

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

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



Gambar 3.15. Tampilan Hasil Topologi

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

1. Pada program Arc Info ketikkan :

(D:\icko~1\Peta\) [ARC]Clean Jalan <enter>

Maka akan tampil :

[PC ARC/INFO 3.5 CLEAN – 04/12/96]

Cleaning Jalan.

Sorting...

CLNSRT Ver3.5.1

Copyright (C) 1996 by

Environmental System Research Institut

380 New Street

Redlands, CA 92373

All Rights Reserved Worldide.

Intersecting...

Assembling Polygons...

Sorting input file...

Sorting label file...

Processing...

Assigning final Ids...

Writing arc file...

Generating polygon report...

Creating PAT...

Sorting User-Ids...

Merging record 86

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

(D:\icko~1\Peta~1\) [ARC]Build Jalan <enter>

Maka akan tampil :

[PC ARC/INFO 3.5 BUILD – 04/12/96]

Building line...

Sorting input file...

Processing...

Assigning final IDs...

Writing ARC file...

Generating line report...

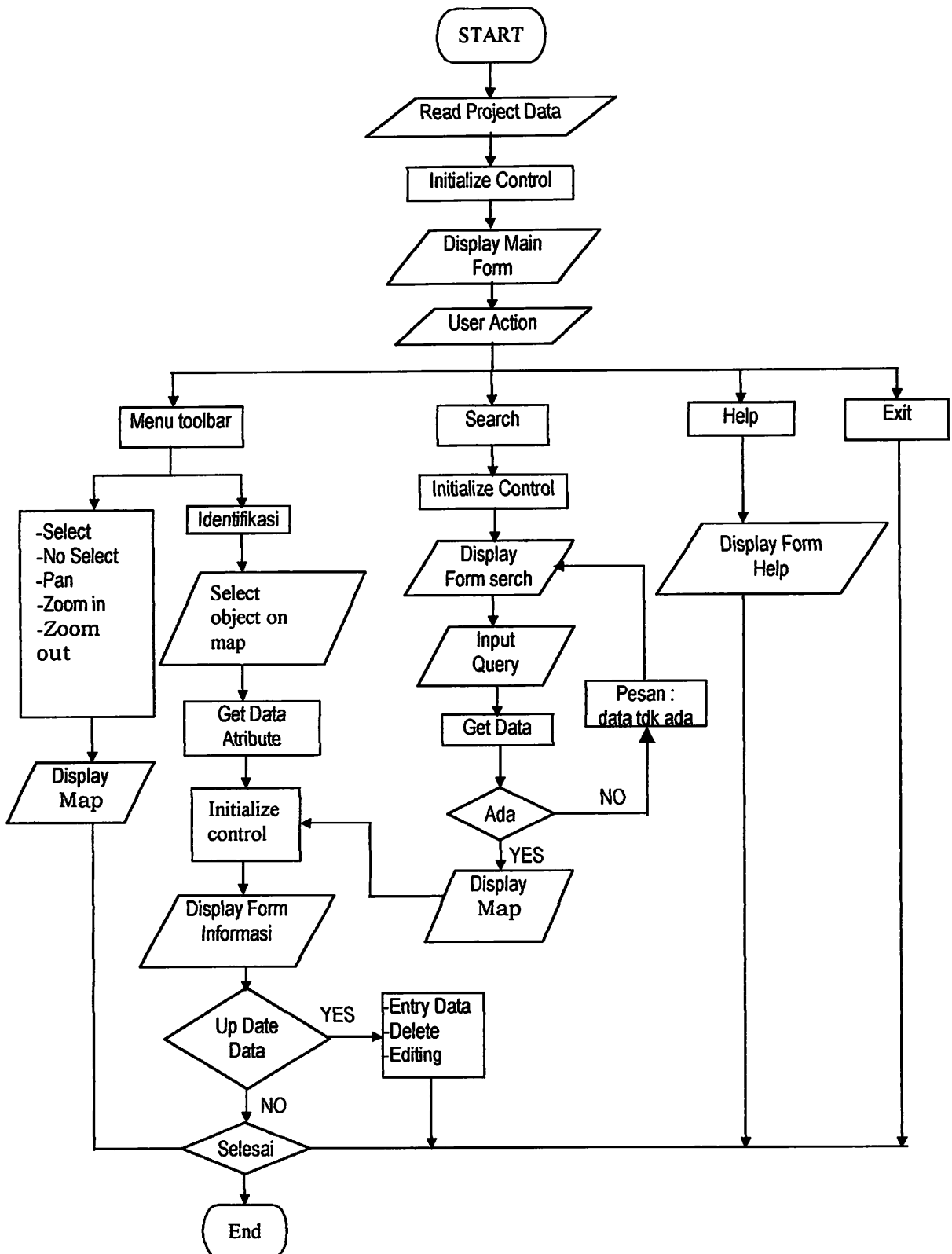
Creating attribute file for admin

Sorting USER-IDs...

Merging record 86

3.7. Pembuatan Program

Pembuatan Program merupakan proses terakhir yang bertujuan untuk menampilkan hasil akhir yang telah dikerjakan oleh peneliti. Hasil akhir ini berupa informasi untuk mengetahui jalur dan fasilitas angkutan kota yang ada di Kota Malang.

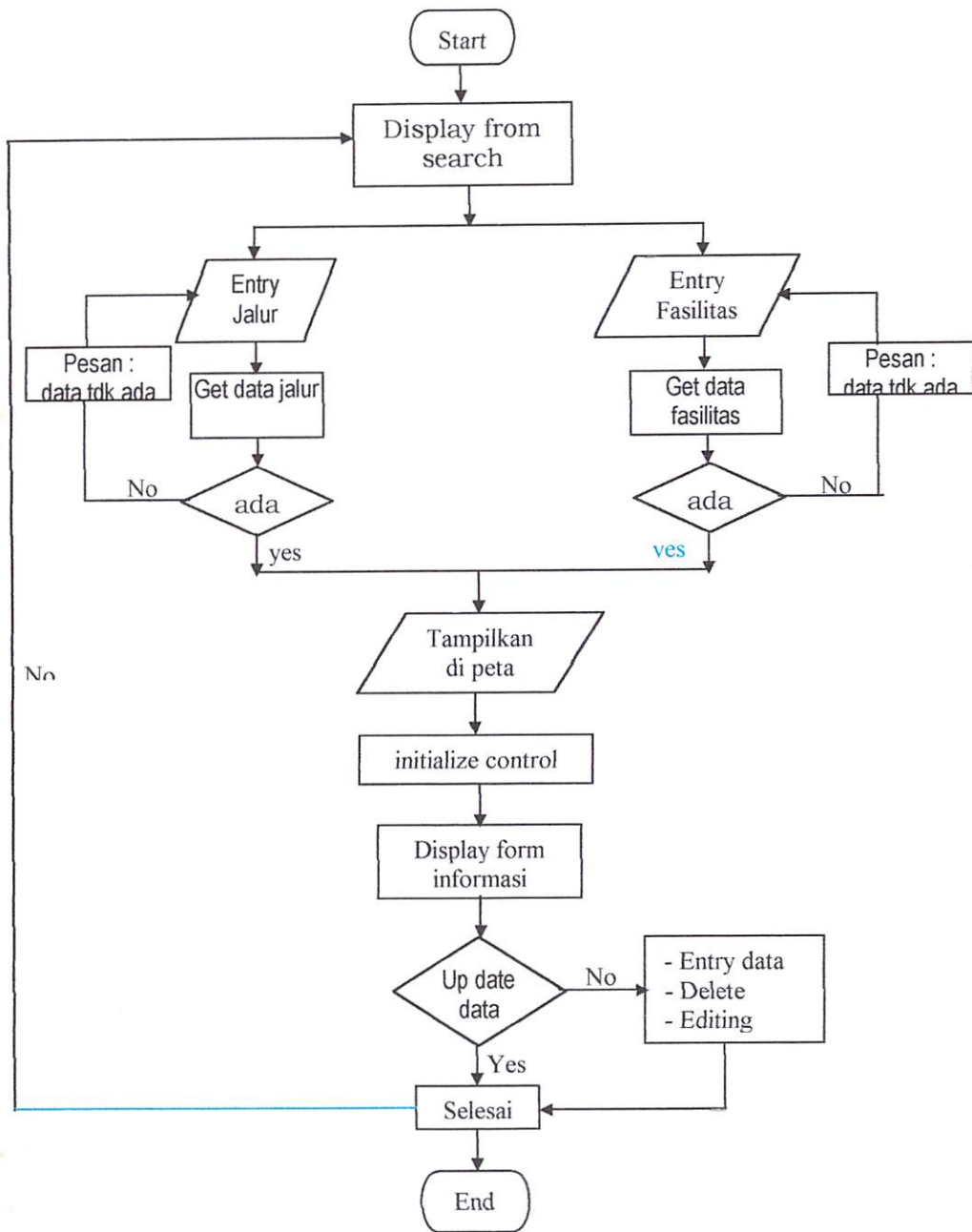


Flowchart 3.2. Bagan Alir Penelitian

Untuk mengetahui program informasi jalur dan fasilitas angkutan kota, maka ada beberapa tahap yang perlu dilalui yang diagram alirnya perlu dilihat pada flowchart 3.1. Penjelasan dari bagan alir program adalah sebagai berikut:

- 1 Read project data : Sub sisten ini merupakan panggilan data yang telah di proses/yang telah di bentuk sebelumnya.
- 2 Initialize control : Sub sistem ini merupakan tahap mengenali perintah (control) untuk menjalankan program
- 3 Display main form : Sub sistem yang menampilkan form tampilan dari pembacaan data spasial.
- 4 Uses action : Sub sistem yang dimana pengguna (*user*) menampilkan dan mencari informasi yang tersedia di dalam program.
- 5 Menu dan Toolbar : Icon yang berfungsi untuk menampilkan informasi langsung dari peta spasial yang ada diprogram.
- 6 Search : Menu perintah pencarian dalam Visual Basic sesuai dengan perintah yang dijalankan.
- 7 Help : Sub sistem merupakan menu bantuan yang berisikan petunjuk (*guide*) menjalankan program.
- 8 Input Query : Sub sistem yang diajukan untuk manentukan data mana saja yang akan disimpan atau ditampilkan didalam basis data dan menentukan bagaimana data tersebut direalisasikan.
- 9 Updating data : Sub sistem yang menunjukkan adanya perintah pembaruan data atau perubahan data secara berkala sehingga tidak menghilangkan informasi yang sebelumnya.

10. **Display form Informasi** : Sub sistem ini menampilkan atau menghasilkan keluaran seluruh atau sebagian basis data dalam bentuk soft copy



Flowchart 3.3. Pencarian Jalur dan Fasilitas Angkutan Kota

Flowchart diatas di peruntukkan untuk menyederhanakan flowchart 3.2. Sehingga pengguna yang ingin mengetahui bagaimana pencarian jalur dan

fasilitas angkutan kota dapat melakukannya dengan mudah dengan memperhatikan flowchart 3.3.

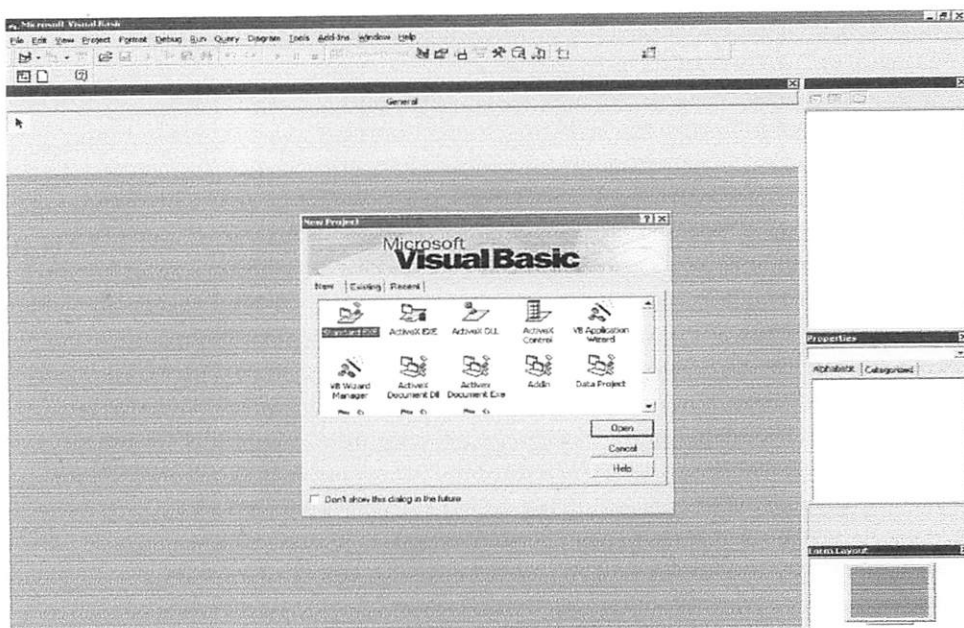
3.7.1. Desain Program

3.7.1.1 Start

Start merupakan memulai menjalankan program Visual Basic yang merupakan bahasa pemograman yang akan digunakan didalam penelitian ini.

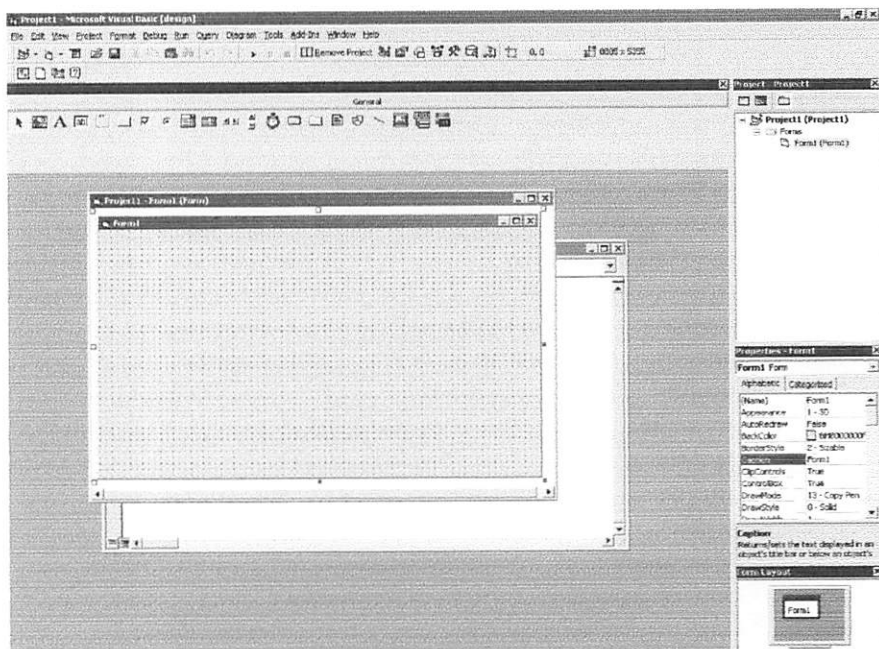
Adapun langkah-langkahnya adalah

1. Jalankanlah program Visual Basic yang telah ada pada OS (Operating System) yang digunakan (dalam penelitian ini peneliti menggunakan OS Windows), bila program Visual Basic belum ada, maka installah terlebih dahulu.
2. Setelah program visual basic dijalankan, maka akan tampil kotak dialog New Project, kemudian pilihlah Standart.exe dan diakhiri dengan menekan tombol Open



Gambar 3.16 : Tampilan Awal Program Visual Basic

3. Maka akan tampil form yang merupakan tempat untuk mendesain program yang akan dibuat.

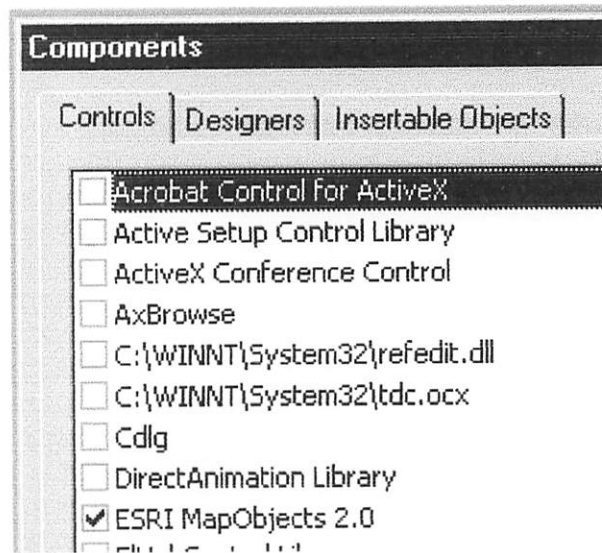


Gambar 3.17 : Tampilan di Lingkungan Program Visual Basic

3.7.1.2. Initialize Kontrol

Pada initialize kontrol ini merupakan pengenalan dan pemanggilan program visual basic pada kontrol-kontrol yang akan digunakan dalam penelitian ini. Untuk menambahkan kontrol-kontrol pada penelitian ini, dapat dilakukan dengan cara :

1. Pada menu visual basic, pilihlah menu Project kemudian klik Components, atau dengan menekan kontrol T (^T)
2. Maka akan tampil kotak dialog Components



Gambar 3.18 : Kotak Dialog Componets

3. Pilihlah dan tandai kontrol komponen yang akan digunakan
4. Maka akan ada penambahan kontrol pada kontrol toolbox

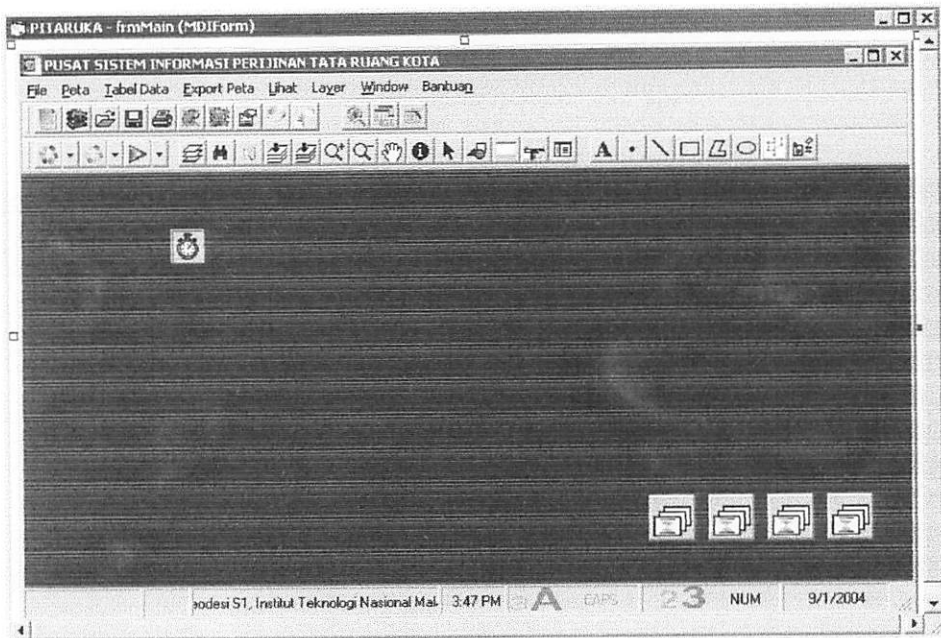


Gambar 3.19 : Penambahan Kontrol Pada ToolBox

3.7.1.3. Display Main Form

Pada tahap display main form ini merupakan desain form main pada program yang akan dibuat. Sedangkan langkah kerja yang harus dilakukan adalah

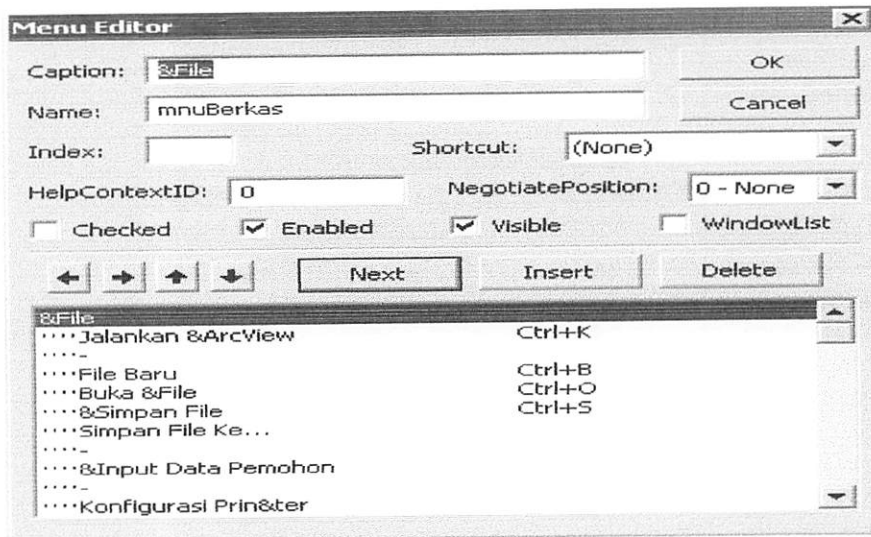
1. Buatlah desain main form seperti dibawah ini dengan keterangan sebagai berikut



Gambar 3.20 : Desain Main Form

a) Membuat Menu Bar

- 1) Kliklah menu Tools kemudian pilih Menu Editor
- 2) Pada kolom Menu Editor, ketik judul menu dan submenu

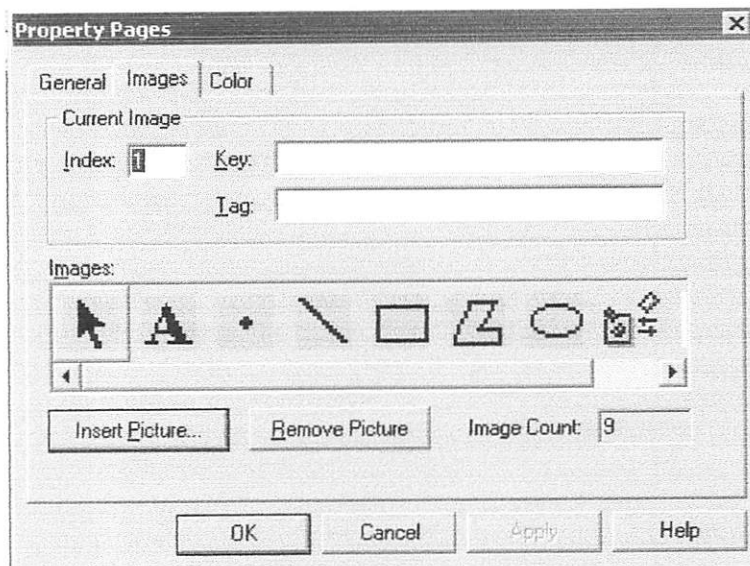


Gambar 3.21 : Kotak Dialog Menu Editor

- 3) Cara mengisi input Menu Editor adalah sebagai berikut
- a) Untuk menu utama isilah kolom input Caption dan Nama, misalnya & File
 - b) Untuk pengisian menu berikutnya, kliklah baris kosong dibawah menu yang telah terisi pada listbox atau klik tombol Next
 - c) Bila antara menu akan disisipi menu, kliklah menu keluar pada listbox dan kliklah tombol Insert
 - d) Untuk sub menu :
 - Tempatkanlah kursor panjang pada baris kosong dibawah menu
 - Kliklah tombol →
 - Isikan kolom input Caption dan Name

- e) Sub menu ditandai oleh empat buah titik (...) yang akan muncul bila menekan tombol →
- f) Sub menu ditandai oleh tanda delapan buah titik (.....) yang akan tampil bila menekan tombol → dua kali
- g) Sub menu ditandai oleh tanda dua belas titik (.....) yang akan tampil bila menekan tombol → tiga kali
- h) Untuk garis pemisah antara menu, ketiklah karakter – (-)
- i) Untuk bantuan tombol keyboard, misalkan Ctrl+O, isilah kolom Shortcut
- j) Karakter & memberi arti bahwa karakter sesudahnya ditandai garis bawah.
- k) Kliklah tombol OK bila semuanya telah selesai dimasukkan.

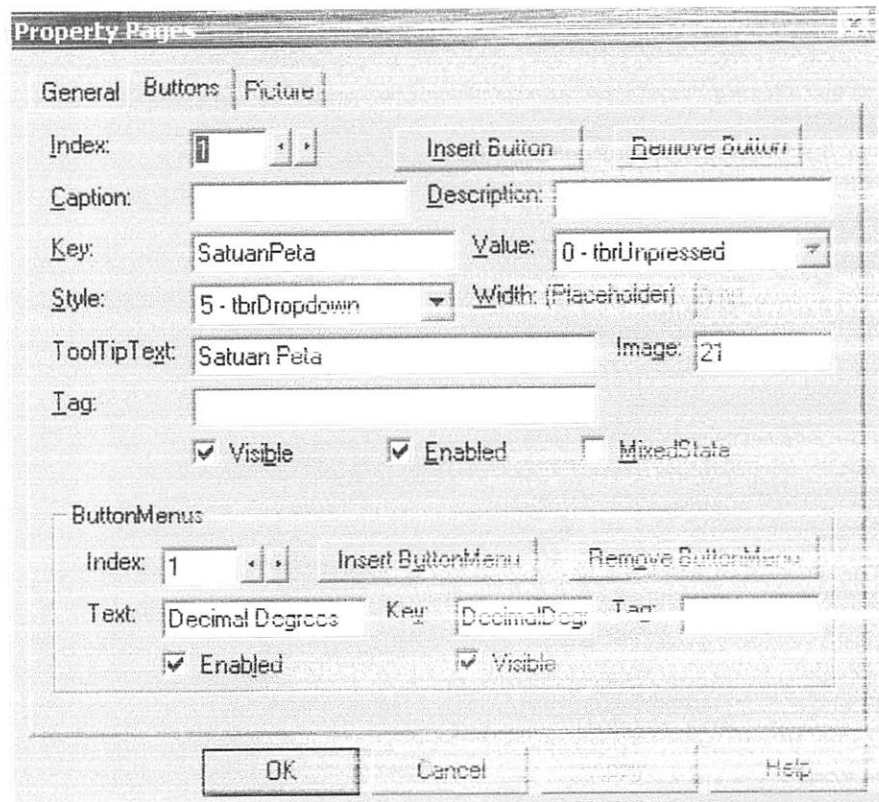
b. Membuat Tool Bar



Gambar 3.22 : Kotak Dialog Property Page pada Kontrol ImageList

Langkah-langkahnya adalah sebagai berikut :

1. Untuk ImageList yang berfungsi untuk memasukkan icon yang akan digunakan pada toolbar nantinya, klik kananlah pada kontrol ImageList dan pilihlah Properties, maka akan tampil kotak dialog Property Pages.
2. Untuk kontrol ToolBar yang berfungsi untuk tampilan maupun perintah tombol yang akan digunakan, tempatkan pada form main.
3. Aturlah sedemikian rupa sehingga desain tampilan form main nantinya bagus untuk dilihat.



Gambar 3.23 : Kotak Dialog Property Page pada Kontrol ToolBar

4. Masukkan gambar icon yang akan dibuat kedalam kontrol ImageList.

Cara pemasukkannya yaitu :

Untuk Tombol Pertama

Index : 1

Key : Satuan Peta

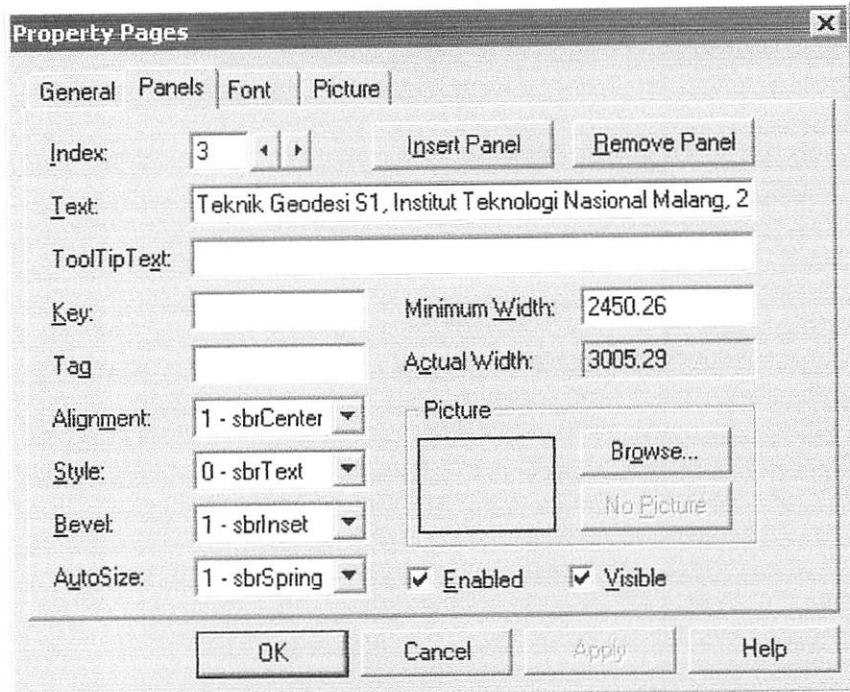
ToolTip Text : Satuan Peta

Image : 21 (pilihlah gambar icon yang akan
ditampilkan)

5. Untuk tombol-tombol yang lain juga sama cara memasukkan perintah dan imagenya seperti pada langkah ke 4

c. Membuat CoolBar

Untuk membuat CoolBar dengan cara mengambil kontrol CoolBar pada TollBox yang ada dan diletakkan pada bagian form main paling bawah.



Gambar 3.24 : Kotak Dialog Property Page pada Kontrol CoolBar

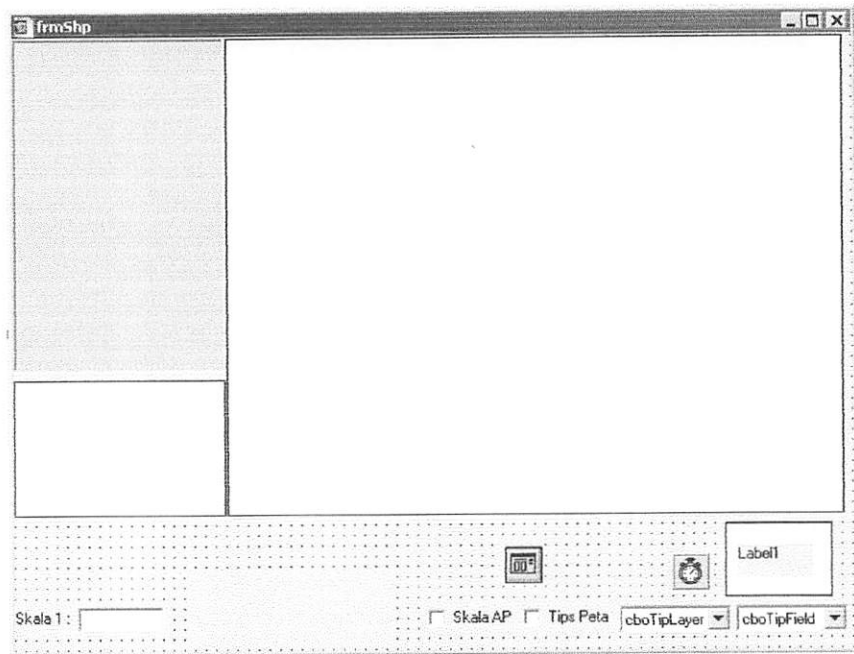
Untuk memasukkan apa saja yang akan ditampilkan pada coolbar sama dengan cara untuk memasukkan icon ke ToolBar.

3.7.1.4. Membuat Desain Tampilan Peta (*Map Display*)

Untuk mendesain tampilan peta (keluaran peta) nantinya diperlukan beberapa kontrol yang digunakan. Langkah-langkah yang digunakan dalam desain tampilan peta ini adalah :

1. Membuat atau menambahkan form baru pada project dengan cara mengklik kanan pada jendela project kemudian pilih Add dan klik form

2. Setelah form baru tampil, maka ubahlah Caption dan Name pada jendela properti. Untuk Caption dan Name diketikkan frmShp.
3. Buatlah form seperti pada gambar dibawah ini dengan kontrol-kontrol yang ada dan dengan keterangan tabel dibawah ini



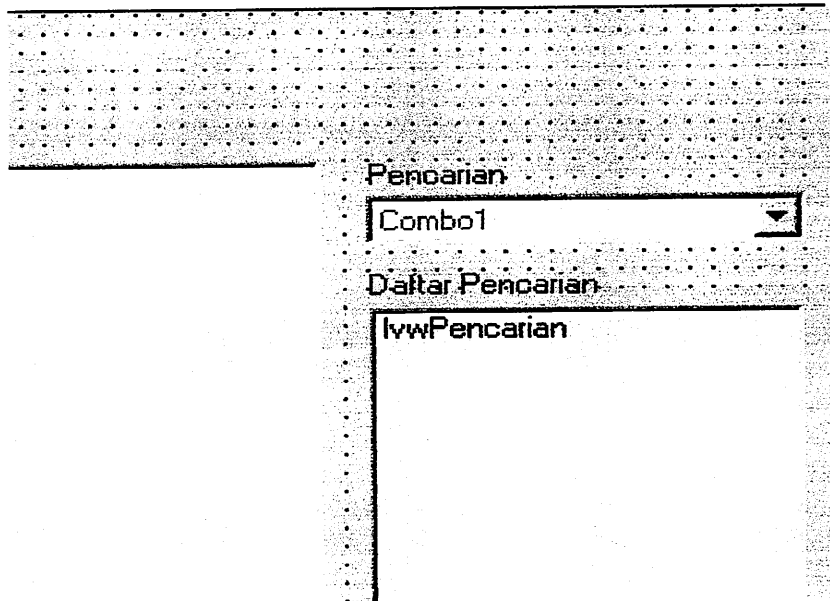
Gambar 3.25 : Desain Form frmShp Untuk Menampilkan Peta

4. Masukkanlah isi properti kontrol pada jendela properties sesuai dengan langkah kerja diatas

3.7.1.5. Mendesain Program Untuk Pencarian (*Search*)

Untuk mendesain program yang berfungsi untuk pencarian suatu obyek (dalam penelitian ini obyek yang dicari adalah obyek jalan). Langkah-langkah untuk mendesain program pencarian ini adalah

1. Buatlah form baru dan desainlah form tersebut seperti pada gambar berikut ini



The image shows a screenshot of a Visual Basic form design. The form has a title bar and a grid background. It contains two main sections: 'Pencarian' (Search) with a 'Combo1' dropdown menu, and 'Daftar Pencarian' (Search List) with a list box labeled 'IvwPencarian'.

Gambar 3.26 : Desain Form Pencarian Obyek

2. Isikan nilai dari properti pada masing-masing kontrol seperti pada tabel 3.5 di baah ini :

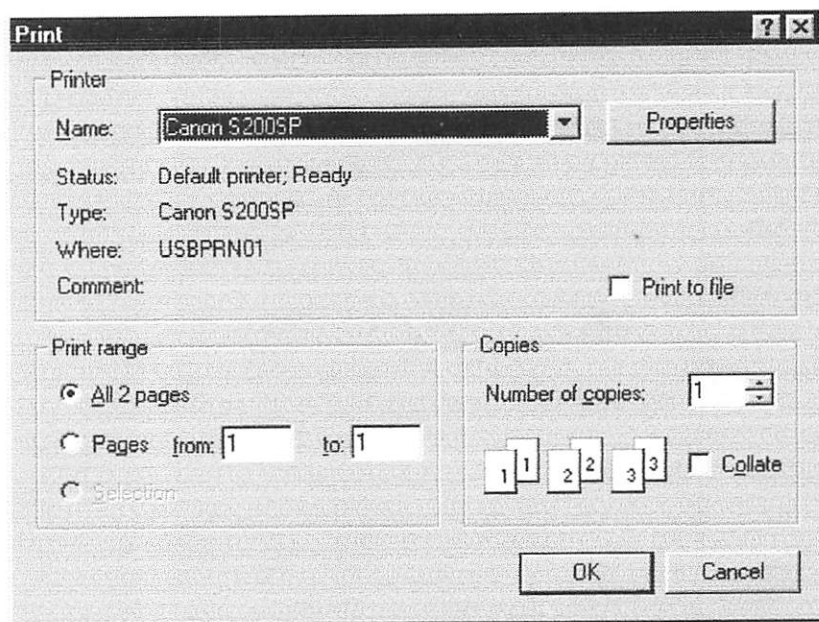
Tabel 3.5 Tabel Nilai Properti Desain Form Pencarian Obyek Jalan

Kontrol	Jenis Properti	Isi Properti
Form1	Name	frmCari
	Caption	Pencarian Obyek Jalan
Map1	-	-
Combox1	Name	cboSearchList
CommandButton1	Name	cmdFindButton
	Caption	Cari
CommandButton2	Name	cmHighlight
	Caption	Sorot
CommandButton3	Name	cmdInsertPin
	Caption	Tandai
CommandButton4	Name	cmdPanto
	Caption	Pan
CommandButton5	Name	cmdZoomto
	Caption	Detil
CommandButton6	Name	Command1
	Caption	<== Lihat Nama Jln
CommandButton6	Name	Command4
	Caption	Tutup
MsFlexGrid	Name	grdfeatlist

3.7.1.6. Desain Program Untuk Pencetakan (*Print*)

Dalam mendesain program yang digunakan untuk mencetak peta pada penelitian yang dicetak adalah cetak halaman . Cetak halaman adalah dimana suatu pencetakan yang dilakukan merupakan pencetakan data pada layar monitor. Langkah kerja pada pembuatan form pencetakan adalah sebagai berikut

1. Buatlah form baru dengan ketentuan kontrol-kontrol dan nilai properti yang sesuai

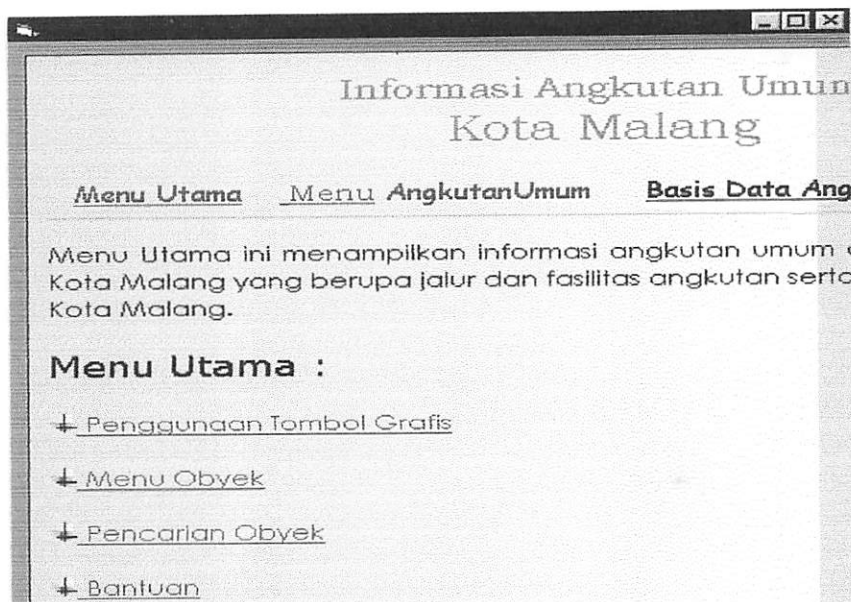


Gambar 3.27 : Desain Form Pencetakan

2. Tempatkanlah kontrol-kontrol pada form pencetakan sesuai dengan nilai propertinya.

3.7.1.7. Pembuatan Program Bantuan (*Help*)

Pembuatan program untuk bantuan yang berada pada form main (menu bantuan) menggunakan program aplikasi Help Workshop. Hasil program ini nantinya berupa file yang berekstension .hlp (*.hlp). Untuk menampilkan ataupun memanggil file tersebut dipergunakan suatu kode program



Gambar 3.28 : Tampilan Program Bantuan (*Help*)

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

Visual Basic merupakan bahasa pemrograman yang berbasis *windows* dan mudah dioperasikan oleh pengguna komputer. Bahasa program tersebut pada dasarnya adalah sebuah bahasa pemrograman komputer yang telah dilengkapi oleh beberapa intruksi/perintah yang telah dimengerti oleh komputer untuk melakukan tugas-tugas tertentu. Visual basic sering disebut juga sebagai sarana (*tools*) untuk menghasilkan program-program aplikasi *windows*, dimana bersifat *mouse-driven* atau dapat digerakkan dengan mouse. Visual Basic mempunyai banyak keunggulan dibandingkan dengan bahasa pemrograman yang lainnya.

Pada penelitian ini hasil yang diperoleh berupa tampilan peta tematik yang digunakan untuk mengetahui Informasi Jalur dan Fasilitas Angkutan Kota yang ada di Kota Malang. Peta tematik Informasi Jalur dan Fasilitas Angkutan Kota berupa peta tematik jalur dan Peta tematik fasilitas. Semua informasi dapat dilihat dengan meng-klik icon yang tersedia di dalam menu Peta Jalur dan Fasilitas Angkutan Kota.

4.1. Penyajian Form Utama

Pada form utama ini pengguna harus mengetahui password untuk dapat masuk ke form-form selanjutnya. Pada form ini akan disertakan dua buah *edit teks*. Apabila pengguna menginginkan pemakaian form utama pengguna harus

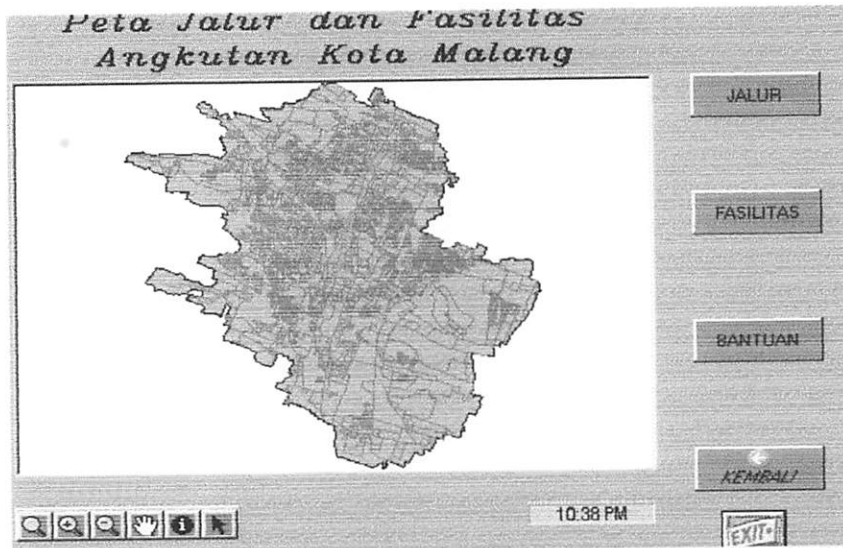
mengisi kedua buah teks boks terlebih dahulu. Pertama untuk pengisian *user name* atau operator yang akan mengoperasikan aplikasi, di dalam penelitian ini user namanya **P3KO** sedangkan yang kedua digunakan untuk pengisian *password* dari operator yang bersangkutan, passwordya adalah **96**. Pada form juga disertakan tombol *button* yang berfungsi sebagai tobol *BUKA* untuk masuk ke dalam perintah selanjutnya dan *TUTUP* untuk mengahiri/menutup program, dan dapat dilihat pada gambar 4.1 sebagai berikut ini :



Gambar 4.1 Form Utama

4.2. Penyajian Peta Kota Malang

Setelah tampilan pasword selesai maka menu yang akan ditampilkan adalah penyajian Peta Jalur dan Fasilitas Angkutan Kota Malang yang dilengkapi dengan perintah-perintah menu, yang dapat dilihat pada gambar 4.2 berikut ini:



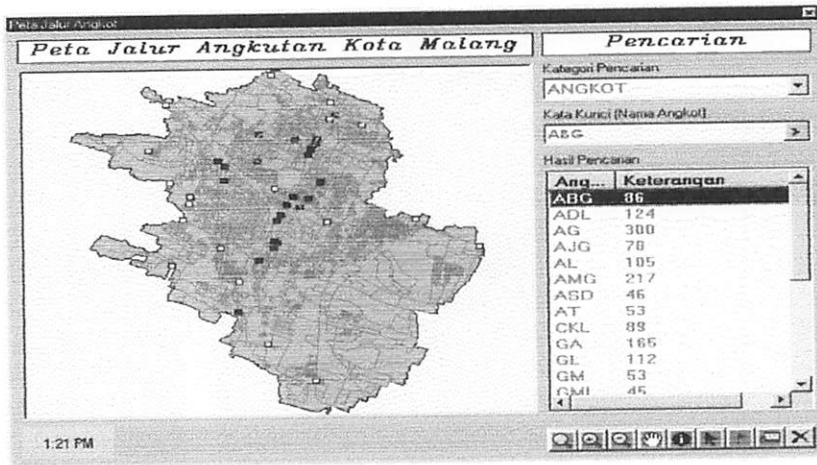
Gambar 4.2. Peta Jalur dan Fasilitas Angkutan Kota Malang

Di dalam penyajian peta pada program Informasi Jalur dan Angkutan Kota terdiri dari beberapa pilihan peta utama yang dipergunakan sebagai acuan oleh pengguna untuk mempermudah melakukan pencarian. Adapun tombol-tombol yang ada pada peta jalur dan fasilitas angkutan kota adalah tombol jalur, tombol fasilitas, dan tombol bantuan. Untuk memperjelas pengguna mengenai fungsi-fungsi tombol yang ada dapat dilihat pada keterangan-keterangan berikut ini.

4.2.1 Peta Jalur Angkutan Kota

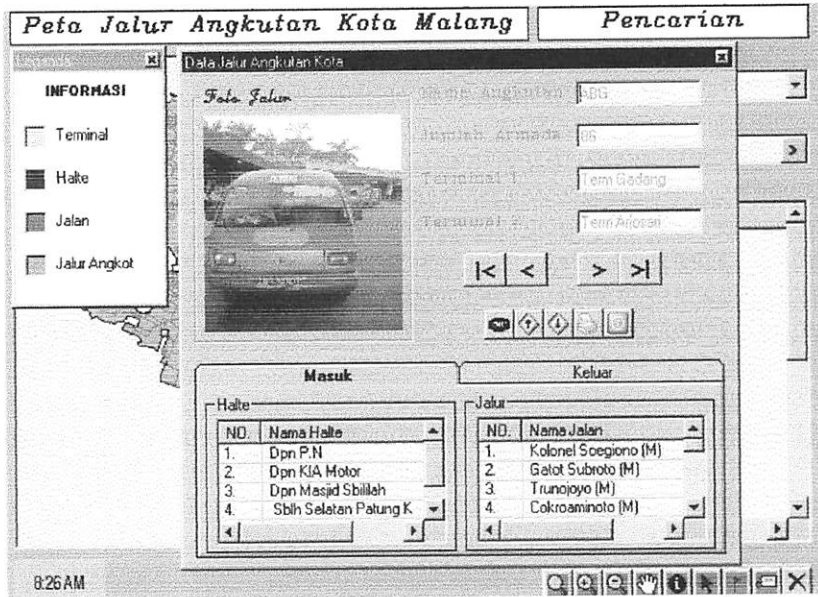
Merupakan peta jalur angkutan Kota Malang beserta atributnya. Pada peta jalur ini berisikan data atribut nama angkutan, jumlah armada, jalur keluar dan masuk angkutan, halte yang dilalui maupun terminal tempat pemberhentian angkutan kota. Untuk mengetahui lokasi jalan dapat dilakukan dengan beberapa cara, yaitu dengan mengklik langsung pada peta jalan yang dimaksud, melalui

textbox pencarian yang terdapat di samping peta atau melalui fasilitas “pencarian” yang terdapat pada program, seperti terlihat pada gambar 4.3 dibawah ini.



Gambar 4.3 Peta Jalur Angkutan

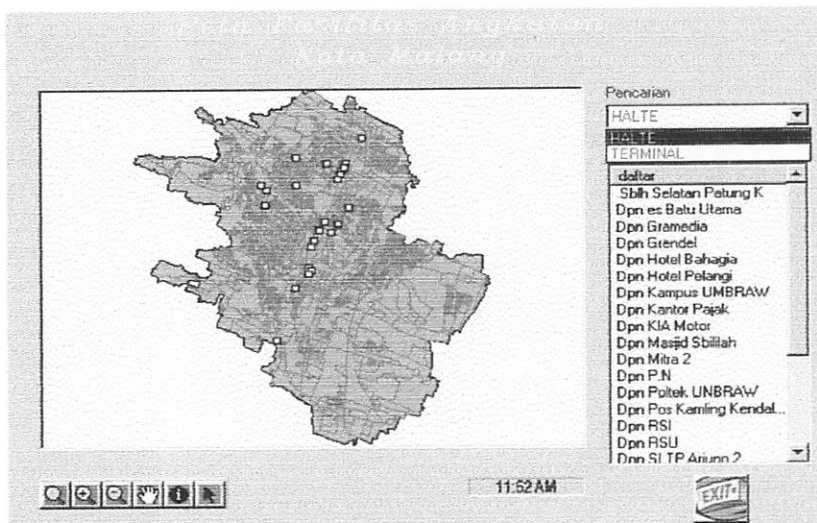
Pada gambar peta 4.4 di bawah ini adalah gambar peta hasil dari pencarian jalur angkutan yang menginformasikan tentang nama angkutan, jumlah armada, nama terminal masuk dan keluar yang dilalui, dan juga nama-nama jalan dan halte yang dilewati angkutan tersebut.



Gambar 4.4 Informasi Peta Jalur Angkutan

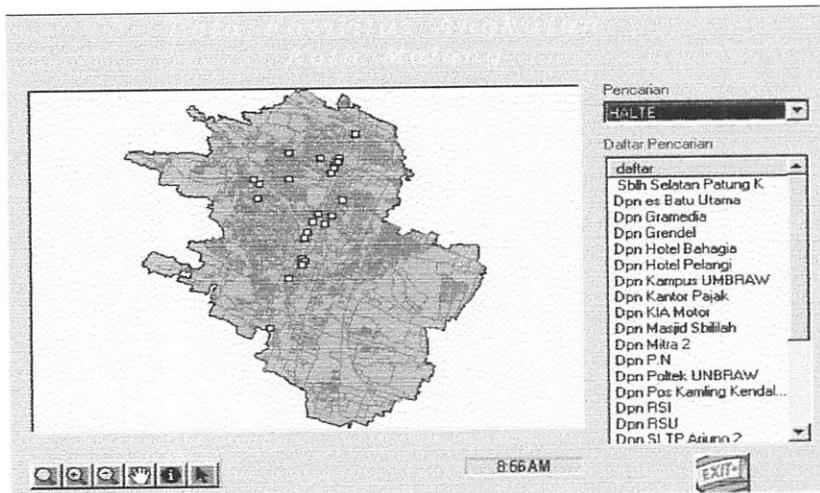
4.2.2. Peta Fasilitas Angkutan Kota

Peta Fasilitas Angkutan Kota muncul apabila di pilih *fasilitas* pada form pilihan pada peta jalur dan fasilitas angkutan kota. Didalam peta fasilitas Kota Malang ini menginformasikan dua pilihan yaitu pilih terminal dan pilih halte Bentuk tampilan menu fasilitas angkutan dapat dilihat pada gambar 4.5 berikut ini



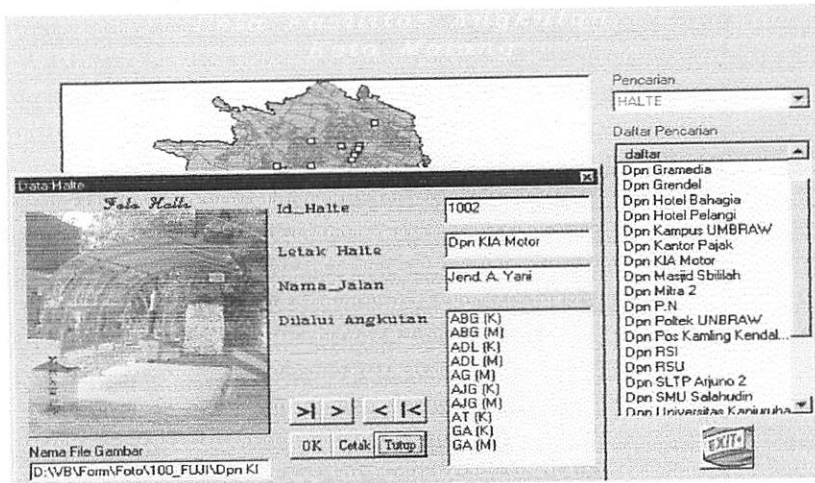
Gambar 4.5. Peta Fasilitas Angkutan Kota

Dari hasil peta fasilitas angkutan kota dapat dipilih sesuai dengan keinginan pengguna, untuk memilih yang ingin di ketahui. Misal pengguna menginginkan mengetahui halte yang ada, maka pengguna tinggal memilih halte pada pencarian (ketik di textbox) maka akan keluar peta halte seperti gambar 4.6 :



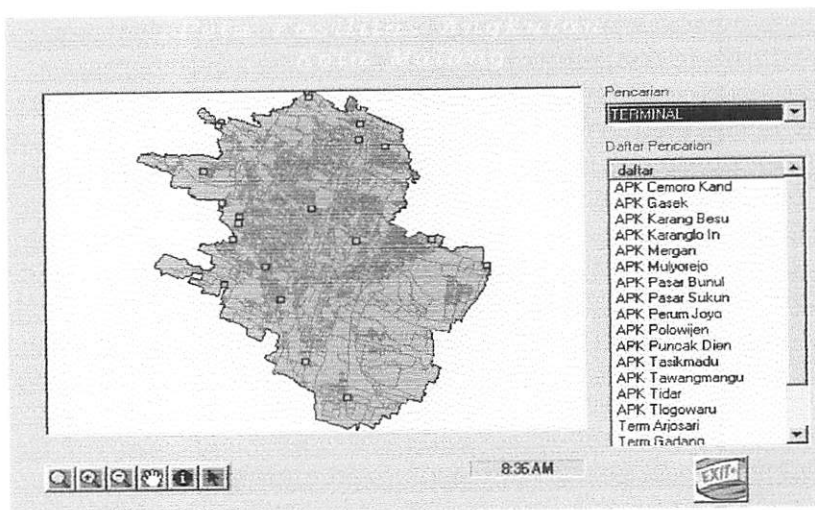
Gambar 4.6 Peta Halte

Informasi yang ditampilkan di dalam peta halte ini berupa nama jalan di mana halte tersebut terletak dan tersedia juga nama-nama angkutan yang melewati halte tersebut, sehingga pengguna dapat mengetahuinya secara tepat. Gambar peta halte beserta informasinya dapat di lihat pada gambar 4.7



Gambar 4.7 Informasi Peta Halte

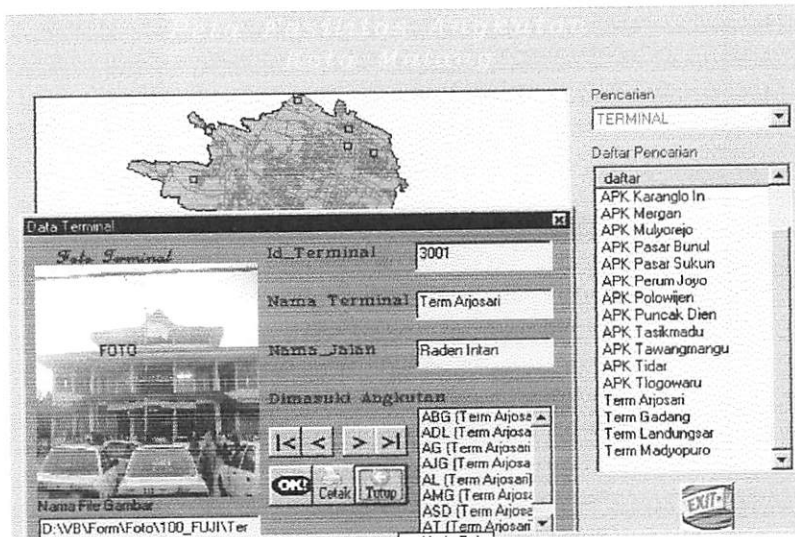
Begitu pula dengan peta terminal seperti pada gambar 4.8 Setelah pengguna selesai mencari informasi halte, pengguna dapat memilih terminal untuk mengetahui letak-letak terminal yang ada di seluruh Kota Malang.



Gambar 4.8 Peta Terminal

Pada peta terminal ini di informasikan tentang letak terminal, nama terminal dan juga angkutan yang masuk untuk berhenti di dalam terminal maupun angkutan yang hanya melewati terminal. Pengguna juga dapat mengetahui suatu angkutan masuk ke satu terminal dan menuju ke terminal yang lainnya, semuanya

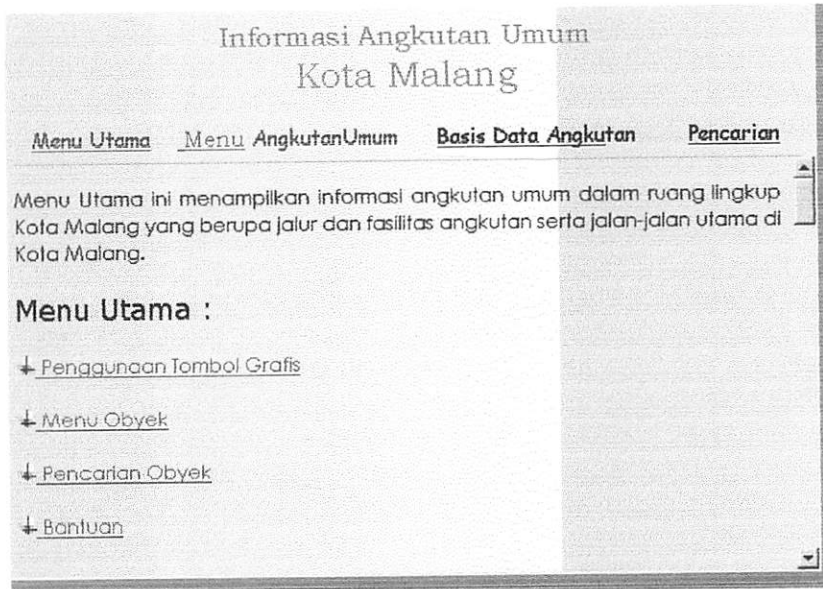
di informasikan secara lengkap dalam peta terminal beserta informasinya seperti pada gambar 4.9 berikut.



Gambar 4.9 Informasi Peta Terminal

4.2.3. Fasilitas Bantuan

Fasilitas *Bantuan* (pertolongan) ini dibuat dengan maksud untuk membantu pengguna untuk mengetahui bagaimana cara menjalankan atau mengoperasikan program jalur dan fasilitas angkutan kota. Sehingga apabila pengguna mengalami kesulitan dalam menjalankan program maka pengguna dapat tertolong dengan adanya fasilitas *bantuan* ini. Fasilitas bantuan ini dibagi dalam beberapa bagian untuk memudahkan pengguna dalam memahami program, yaitu menu utama, menu angkutan, basisdata angkutan dan pencarian. Adapun bentuk dari fasilitas *Bantuan* ini dapat dilihat pada gambar 4.10 di bawah ini.



Gambar 4.10 Informasi Help

4.3. Kendala yang timbul dalam pembuatan program

Didalam pembuatan program Untuk Mengetahui Jalur Dan Fasilitas Angkutan Kota ini, tentunya tidak luput dari kesulitan/kendala. Kendala-kendala tersebut antara lain :

1. Pada tahapan pembuatan program *Visual Basic*, desain tampilan program pencarian data keseluruhan seperti penempatan tombol-tombol perintah sehingga terlihat sesuai dengan menu tampilan.
2. Pada aplikasi pencarian kesulitan dalam mencari data yang jumlahnya banyak dan ditampilkan didalam *list* yang panjang, sehingga pencarian harus melihat satu persatu.

3. Pada tahap pembuatan program di *Visual Basic* pada saat menjalankan program seringkali program tersebut tidak jalan disebabkan ada beberapa karakter yang kurang tepat/salah dalam penulisan *source code*.

4.4. Mengatasi kendala-kendala dalam pembuatan program menggunakan Visual Basic antara lain :

1. Desain *form user interface* banyak diilhami dari beberapa contoh program yang sudah ada dan juga saran-saran dari pengguna/*user* yang bersangkutan.
2. Untuk menghemat waktu dan fleksibilitas dalam pencarian, maka ditambahkan perintah/*tools*, *combo box* dan *text box*, yang berfungsi sebagai daftar data yang dicari dan juga berfungsi sebagai text masukan, sehingga *user* tidak perlu mencari lagi dalam *list* yang panjang, cukup dengan memasukkan nama data yang akan dicari maka data yang dimaksud akan muncul.
3. Apabila program yang dibuat tidak bisa di jalankan (*run*) langsung lihat pada *source code* program tersebut yang teblok warna kuning.

4.5. Keuntungan Pembuatan Program Dengan Visual Basic dan MapObject

Suatu program dikatakan baik apabila program tersebut dapat menyelesaikan suatu masalah dari permasalahan yang ada tanpa meninggalkan keindahan pada tampilannya (*interface*). Oleh sebab itu banyak manfaat dan keuntungan yang didapat pada pembuatan program dengan menggunakan Visual Basic, yaitu :

1. Dapat membuat suatu program yang digunakan untuk membantu suatu pekerjaan-pekerjaan perencanaan, pencarian suatu obyek, penyimpanan data, manipulasi data, pemanggilan data maupun analisa data
2. Visual Basic dapat menghasilkan program-program berorientasi obyek
3. Dapat membuat suatu program pada bidang-bidang keilmuan, seperti bidang kegeodesian
4. Perintah-perintah yang digunakan untuk menjalankan program yang dihasilkan oleh Visual Basic dapat diganti dengan bahasa Indonesia (menghasilkan program yang berbasis bahasa Indonesia), sehingga pemakai dapat dengan mudah mengerti dan menjalankan program tersebut
5. Visual Basic merupakan bahasa pemrograman yang familiar dengan program-program yang ada, terutama dengan program-program yang berhubungan dengan kegeodesian, seperti ArcView, ArcObject, ArcMap, AutoCAD, MapInfo, MapObject dan lain sebagainya
6. Karena Visual Basic merupakan bahasa pemrograman yang familiar, banyak perusahaan-perusahaan pembuat program yang memberikan fasilitas pengembangan (*Open Source Code*) untuk para pengembang program
7. Fasilitas-fasilitas kontrol pada Visual Basic yang digunakan dalam pembuatan program cukup banyak.
8. MapObject merupakan suatu program berbasis GIS yang memberikan fasilitas bagi para pengembang (*Open Source Code*), yang dapat digunakan maupun dikembangkan oleh pengembang dengan menggunakan bahasa pemrograman Visual Basic.

9. MapObject dapat menampilkan sebuah peta dengan bermacam-macam layer peta seperti jalan, sungai, batas administrasi, simbolisasi dan lain sebagainya
10. Memperbesar atau memperkecil (*zooming*) gambar dan menggeser gambar (*pan*).
11. Membuat query dan update data spasial maupun data non spasial
12. Memberikan label pada feature yang ada
13. Menampilkan dan menggambar dari image foto udara atau image citra satelit
14. Dapat dilakukannya kombinasi dari berbagai komponen aplikasi yang ada
15. Dapat membuat file dengan format ESRI
16. Dan masih banyak lagi keuntungan dari MapObject yang memberikan fasilitas-fasilitas pada Visual Basic untuk membuat suatu program.

4.6. Kelemahan Pembuatan Program Dengan Visual Basic dan MapObject

Adapun kelemahan pembuatan program dengan menggunakan Visual Basic dan MapObject, adalah :

1. MapObject yang memberikan fasilitas-fasilitas kontrol dan kode-kode program bagi pengembangnya dengan menggunakan berbagai macam bahasa pemrograman seperti Visual Basic, tetapi terdapat suatu kelemahan didalam menampilkan perintah print preview sebelum dilakukannya pencetakan
2. Ketergantungan yang sangat erat terhadap kontrol-kontrol MapObject membuat para programmer didalam penulisan program masih terpaku pada alur pemrograman MapObject, sehingga programmer memerlukan tip dan trik didalam penulisan kode program

3. Kurangnya sumber daya manusia juga mempengaruhi kelemahan didalam pembuatan program dengan Visual Basic dan MapObject.

4.7. Analisa Hasil

Didalam pembahasan hasil ini dapat diketahui jumlah halte dan terminal yang tersebar diseluruh Kota Malang. Jumlah halte yang ada di Kota Malang berjumlah 24 halte yang terdiri dari :

- 3 halte di jalan Jendral A Yani terletak di Kecamatan Blimbing
- 2 Halte di jalan Letjen S. Parman terletak di Kecamatan Lowokwaru
- 1 Halte di jalan Letjen Sutoyo terletak di Kecamatan Lowokwaru
- 3 Halte di jalan Jaksa Agung Suprpto terletak di Kecamatan Klojen
- 1 Halte di jalan Basuki Rahmad terletak di Kecamatan Klojen
- 1 Halte di jalan Merdeka Utara terletak di Kecamatan Klojen
- 1 Halte di jalan Merdeka Selatan terletak di Kecamatan Klojen
- 1 Halte di jalan Sulawesi terletak di Kecamatan Sukun
- 1 Halte di jalan S. Supriadi terletak di Kecamatan Sukun
- 1 Halte di jalan Veteran terletak di Kecamatan Lowokwaru
- 2 Halte di jalan Maijen Hariono terletak di Kecamatan Lowokwaru
- 1 Halte di jalan Kalpataru terletak di Kecamatan Lowokwaru
- 1 Halte di jalan Sukarno Hatta terletak di Kecamatan Lowokwaru
- 1 Halte di jalan Borobudur terletak di Kecamatan Lowokwaru
- 1 Halte di jalan W.R. Supratman terletak di Kecamatan Lowokwaru
- 1 Halte di jalan Tumenggung Suryo terletak di Kecamatan Lowokwaru

- 1 Halte di jalan S.P. Sudarmo terletak di Kecamatan Lowokwaru
- 1 Halte di jalan L.A. Sucipto terletak di Kecamatan Blimbing

Hasil diatas menunjukkan bahwa letah halte pada tiap kecamatan yang ada jumlahnya tidak merata, hal ini diketahui dengan jumlah yang ada yaitu 12 halte terletak di Kecamatan Lowokwaru merupakan kecamatan yang mempunyai jumlah halte terbanyak kemudian 6 halte terletak di Kecamatan Klojen, 4 halte terletak di Kecamatan Blimbing dan kecamatan yang mempunyai paling sedikit jumlah halte adalah Kecamatan Sukun dengan jumlah 2 halte. Dari hasil ini dapat diketahui kecamatan mana yang mempunyai paling banyak jumlah halte dan kecamatan mana yang mempunyai jumlah halte paling sedikit.

Dan berikut ini adalah nama-nama terminal dan APK (Asal Pemberangkatan Kendaraan) yang ada di Kota Malang. Jumlah keseluruhan terminal yang ada, 5 terminal utama dan 14 APK :

- Terminal Arjosari Terletak di Kecamatan Blimbing
- Terminal Landungsari Terletak di Kecamatan Lowokwaru
- Terminal Gadang Terletak di Kecamatan Sukun
- Terminal Mulyorejo Terletak di Kecamatan Sukun
- Terminal Madyopuro Terletak di Kecamatan Kedungkandang
- APK Karang Besuki terletak di Kecamatan Sukun
- APK Cemoro Kandang terletak di Kecamatan Kedungkandang
- APK Tidar terletak di Kecamatan Sukun
- APK Polowijen terletak di Kecamatan Blimbing
- APK Pasar Bunul terletak di Kecamatan Blimbing

- APK Tlogowaru terletak di Kecamatan Kedungkandan
- APK Perum Joyo Grand terletak di Kecamatan Lowokwaru
- APK Karanglo Indah terletak di Kecamatan Singosari Kab Malang
- APK Mergan terletak di Kecamatan Sukun
- APK Pasar Sukun terletak di Kecamatan Sukun
- APK Tasikmadu terletak di Kecamatan Lowokwaru
- APK Puncak Dieng terletak di Kecamatan Sukun
- APK Tawangmangu terletak di Kecamatan Lowokwaru
- APK Gasek terletak di Kecamatan Sukun

Dari 5 terminal yang ada Terminal Arjosari merupakan terminal yang terbesar dan mempunyai aktifitas teramai, hal ini dapat dilihat dari aktifitas yang ada setiap harinya. Terminal Landungsari dan Terminal Gadang tidak seramai Terminal Arjosari, sedangkan Terminal Madyopuro dan Terminal Mulyorejo adalah terminal yang sedikit aktifitasnya. Terminal APK (asal pemberangkatan kendaraan) hanya dimasuki oleh kendaraan angkutan kota yang mempunyai jalur tertentu, untuk lebih jelas dapat dilihat pada bab II pada poin 2.1.3. Dengan adanya informasi tentang letak-letak halte dan terminal maka pengguna mendapat kemudahan untuk menemukan/mencari posisi dalam setiap lokasi.

BAB V

PENUTUP

5.1. Kesimpulan

Setelah menyelesaikan penelitaian dengan menggunakan Visual Basic dan MapObject untuk mengetahui sistem informasi jalur dan fasilitas angkutan kota dan memperoleh hasilnya, maka dapat ditarik beberapa kesimpulan yang sesuai dengan permasalahan sebagai berikut :

1. Penggabungan Visual Basic 6.0 dan MapObject untuk pembuatan program system informasi jalur dan fasilitas angkutan kota menghasilkan suatu program yang berorientasi pada pemakai dengan tampilan yang cukup representatif dan sajian informasi yang lengkap.
2. Bahasa pemrograman *visual basic* mampu membuat aplikasi program untuk mempermudah pencarian data.
3. Pada program informasi jalur dan fasilitas angkutan kota ini mempunyai kemampuan :
 - Pada menu jalur pengguna dapat dengan mudah mengetahui nama-nama jalan, halte, dan terminal yang dilalui oleh angkutan tersebut.
 - Pada menu fasilitas pengguna dapat memilih halte atau terminal untuk ditampilkan terlebih dahulu dan pada menu ini dilengkapi dengan fasilitas cetak data.

4. Dari hasil penelitian yang dilakukan dapat diketahui bahwa pembuatan program informasi jalur dan fasilitas angkutan kota sangat membantu. Sehingga dengan adanya program ini kiranya sedikit banyak dapat membantu dan mengefisiensikan kerja di Dinas Perhubungan Kota Malang.
5. Berdasarkan hasil yang telah dilakukan selama penelitian, dapat diketahui lokasi yang paling ramai aktifitasnya di wilayah Kota Malang. Masing-masing lokasi-lokasi halte dan terminal dilihat sebagai berikut :
 - Kecamatan Lowokwaru merupakan kecamatan yang mempunyai jumlah halte yang paling banyak.
 - Kecamatan Sukun merupakan kecamatan yang mempunyai jumlah halte yang paling sedikit.
 - Terminal Arjosari mempunyai aktifitas paling ramai.
 - Terminal Mulyorejo adalah terminal yang paling sedikit aktifitasnya.

5.2. Saran

Paket program yang dihasilkan dari penelitian ini masih jauh dari sempurna, akan tetapi bisa dijadikan sebagai titik awal dari penggunaan komputer guna membantu pengguna angkutan kota.

Adapun saran-saran yang dapat diberikan berdasarkan penelitian yang telah dilakukan untuk pembuatan program informasi jalur dan fasilitas angkutan umum adalah sebagai berikut :

1. Keseragaman data dari obyek penelitian sangat penting untuk diperhatikan sehingga akan lebih mudah pada saat pemrosesan.
2. Pemahaman dan penguasaan kondisi sesungguhnya dilapangan akan sangat membantu pada saat proses perencanaan pembuatan suatu program system informasi jalur dan fasilitas angkutan umum.

DAFTAR PUSTAKA

- Handoyo, Y.S, *Sistem Informasi Geografis*, jurusan Teknik Geodesi ITN Malang
- Pentimena, L, 1998, *Diktat Sistem Informasi Geografis*, Jurusan Teknik Geodesi ITN Malang
- Kursus singkat SIG (1999), *Buku Panduan Singkat Arc/Info dan Arc/View*, Jakarta, LAPAN
- Greg Perry, 1977, *Visual Basic Dalam 12 Pelajaran Yang Mudah*, Penerjemah Bambang Sujatmoko, ANDI, Yogyakarta
- M Agus J. Alam, *Belajar Sendiri Manajemen Database Dengan Microsoft Visual Basic Versi 6.0*, PT Elex Media Komputindo, Jakarta
- Idwan Santoso, 1996, *Perencanaan Prasarana Angkutan Umum*, Pusat Studi Transportasi Dan Komunikasi, ITB

JAMERIAN



INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG
JL. BENDUNGAN SIGURA GURA NO. 02
MALANG

Nama : PETHRICKO JEFFTA
NIM : 96.25.141
Jurusan : TEKNIK GEODESI, SI
Dosen Pembimbing I : Ir. Deddy Kurnia Sunaryo, Ms.Tis.
Dosen Pembimbing II : Ir. Jasmani, M.Kom.

LEMBAR ASISTENSI
TUGAS AKHIR

PEMANFAATAN SISTEM INFORMASI GEOGRAFI
UNTUK MENGETAHUI JALUR DAN FASILITAS ANGKUTAN KOTA DENGAN
MENGUNAKAN VISUAL BASIC DAN MAP OBJECT

NO	TANGGAL	KETERANGAN	TTD DOSEN
	18. 08. 2004	Dasar teori tentang software VB & MD di komput.	f
	19. 08. 2004	Cara kerja ke bab berikutnya	f
	03. 08. 2004	Siapa saja di tipe penelitian yang di ref. di simpul	f
	22. 01. 2005	Simpulan bab 41	f.



INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG
JL. BENDUNGAN SIGURA GURA NO. 02
MALANG

Nama : PETHRICKO JEFFTA
NIM : 96.25.141
Jurusan : TEKNIK GEODESI, SI
Dosen Pembimbing I : Ir. Deddy Kurnia Sunaryo, Ms.Tis.
Dosen Pembimbing II : Ir. Jasmani, M.Kom.

LEMBAR ASISTENSI

TUGAS AKHIR

PEMANFAATAN SISTEM INFORMASI GEOGRAFI
UNTUK MENGETAHUI JALUR DAN FASILITAS ANGKUTAN KOTA DENGAN
MENGUNAKAN VISUAL BASIC DAN MAP OBJECT

NO	TANGGAL	KETERANGAN	TTD DOSEN
05	23.02.2005	Sempurnakan bab pelahtanaan Pembi- ha	J.
06	27.02.2005	Sempurnakan yang telah di Review & Lanjutan ke bab berikutnya 1 bab pembahasan + kesimpulan	J.
07	02.03.2005	Sempurnakan bab per pembahasan	J.
08	07.03.2005	Sempurnakan pembahasan in terutama pada per kecamatan - kesimpulan diperbaiki	J.
09	13.03.2005	- Sempurnakan kesimpulan - sesuai semua bab - ACC	J.
10.	16.03.2005	ACC gilir	J.



INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG
JL. BENDUNGAN SIGURA GURA NO. 02
MALANG

Nama : PETHRICKO JEFFTA
NIM : 96.25.141
Jurusan : TEKNIK GEODESI, SI
Dosen Pembimbing I : Ir. Deddy Kurnia Sunaryo, Ms.Tis.
Dosen Pembimbing II : Ir. Jasmani, M.Kom.

LEMBAR ASISTENSI

TUGAS AKHIR

PEMANFAATAN SISTEM INFORMASI GEOGRAFI

UNTUK MENGETAHUI JALUR DAN FASILITAS ANGKUTAN KOTA DENGAN
MENGUNAKAN VISUAL BASIC DAN MAP OBJECT

NO	TANGGAL	KETERANGAN	TTD DOSEN
1/	4/ '04 11	- Aturan penulisan yg benar. - Contoh GIS ? - Bab. 3 -> langka pemb. prog/pertika - Jumlah 4 floor yg benar.	
2/	17/ '04 3	- Step By Step pemb program pd Bab.3 - Penjelasan Hasil Manfaat - Keluaran - Keuntungan 19	



INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG
JL. BENDUNGAN SIGURA GURA NO. 02
MALANG

Nama : PETHRICKO JEFFTA
NIM : 96.25.141
Jurusan : TEKNIK GEODESI, SI
Dosen Pembimbing I : Ir. Deddy Kurnia Sunaryo, Ms.Tis.
Dosen Pembimbing II : Ir. Jasmani, M.Kom.

LEMBAR ASISTENSI

TUGAS AKHIR

PEMANFAATAN SISTEM INFORMASI GEOGRAFI

UNTUK MENGETAHUI JALUR DAN FASILITAS ANGKUTAN KOTA DENGAN
MENGUNAKAN VISUAL BASIC DAN MAP OBJECT

NO	TANGGAL	KETERANGAN	TTD DOSEN
3/	22/10/05 /3	- Step by step program di lengkapi - Cetakan lengkap.	
4/	26/10/05 /3	- Aneka gambar	

BAHASA PEMPROGRAMAN

LAMPIRAN

Menu Utama

Private PassBuka As Boolean

```
Private Sub Command1_Click()  
    If UCase(Text2.Text) = "P3KO" And UCase(Text1.Text) = "96" Then  
        PassBuka = True  
    Else  
        MsgBox "ANDA SALAH", vbBukaOnly, "Error"  
    End If
```

End Sub

```
Private Sub Form_Load()  
    PassBuka = False  
End Sub
```

```
Private Sub Command2_Click()  
    End  
End Sub
```

```
Private Sub Timer2_Timer()  
    If PassBuka = True Then  
        If Label3.Visible = False Then  
            Label3.Visible = True  
        Else  
            Label3.Visible = False  
        End If  
    End If  
End Sub
```

```
Private Sub Timer1_Timer()  
    If PassBuka = True Then  
        If Label3.Visible = False Then  
            Label3.Visible = True  
        Else  
            Label3.Visible = False  
        End If  
        ProgressBar1.Visible = False  
        ProgressBar1.value = ProgressBar1.value + 1  
        If ProgressBar1.value = 50 Then  
            Form_Pilihan.Show  
            Unload Me  
        End If  
    End If  
End Sub
```

Program Pilihan

```
'Dim m_logfont As LOGFONT
```

```
Private Sub Command1_Click(Index As Integer)
```

```
    Select Case Index
```

```
        Case 0
```

```
            Form_Utama.Show
```

```
            Unload Me
```

```
        Case 1
```

```
            End
```

```
    End Select
```

```
End Sub
```

```
Private Sub Command2_Click()
```

```
    JALUR.Show
```

```
    Unload Me
```

```
End Sub
```

```
Private Sub Command3_Click()
```

```
    Form_Fasilitas.Show
```

```
    Unload Me
```

```
End Sub
```

```
Private Sub Command4_Click()
```

```
    Form_Help.Show
```

```
End Sub
```

```
Private Sub Form_Load()
```

```
    Dim MyLayer As MapLayer
```

```
    ' Dim If As LOGFONT
```

```
    Map1.Layers.Clear
```

```
    Set MyLayer = New MapLayer
```

```
    MyLayer.GeoDataset = DC.FindGeoDataset("Kota")
```

```
    MyLayer.Symbol.color = moKhaki
```

```
    Map1.Layers.Add MyLayer
```

```
    Set MyLayer = New MapLayer
```

```
    MyLayer.GeoDataset = DC.FindGeoDataset("Jaringan Jalan")
```

```
    MyLayer.Symbol.color = moRed
```

```
    Map1.Layers.Add MyLayer
```

```
End Sub
```

```
Private Sub Map1_MouseDown(Button As Integer, Shift As Integer, x As Single,
y As Single)
```

```
    Select Case Map1.MousePointer
        Case moZoomIn
            Set Map1.Extent = Map1.TrackRectangle
        Case moZoomOut
            Dim rect As mapobjects2.Rectangle
            Set rect = Map1.Extent
            rect.ScaleRectangle 2
            Map1.Extent = rect
        Case moPan
            Map1.Pan
        Case moIdentify
            DoIdentify x, y
```

```
    End Select
```

```
End Sub
```

```
Public Sub RefreshScale(AEScaleBar As Object, MOMap As Map)
```

```
    Dim MapExt As sbExtent
    Dim Pageext As sbExtent
    On Error Resume Next
    Set MapExt = AEScaleBar.MapExtent
    Set Pageext = AEScaleBar.PageExtent
```

```
    MapExt.MinX = MOMap.Extent.Left
    MapExt.MinY = MOMap.Extent.Bottom
    MapExt.MaxX = MOMap.Extent.Right
    MapExt.MaxY = MOMap.Extent.Top
```

```
    Pageext.MinX = MOMap.Left / Screen.TwipsPerPixelX
    Pageext.MinY = MOMap.Top / Screen.TwipsPerPixelY
    Pageext.MaxX = (MOMap.Left + MOMap.Width) / Screen.TwipsPerPixelX
    Pageext.MaxY = (MOMap.Top + MOMap.Height) / Screen.TwipsPerPixelY
```

```
    AEScaleBar.Refresh
```

```
End Sub
```

```
Private Sub Toolbar1_ButtonClick(ByVal Button As MSCComctlLib.Button)
```

```
    Select Case Button.Index
        Case 1
            Map1.Extent = Map1.FullExtent
        Case 2
            Map1.MousePointer = moZoomIn
        Case 3
```

```
    Map1.MousePointer = moZoomOut
Case 4
    Map1.MousePointer = moPan
Case 5
    Map1.MousePointer = moIdentify
Case 6
    Map1.MousePointer = moArrow
End Select
End Sub
```

Program Jalan

Option Explicit

```
Private rsHalte As DAO.Recordset
Private rsAngkot As DAO.Recordset
Private rsTerminal As DAO.Recordset
Private rsJalan As DAO.Recordset
Private strSql As String
```

```
Public Sub GetSelectedData(ID_Jalan As String)
    Load Me
```

```
    rsJalan.FindFirst "ID_Jalan = " & ID_Jalan & ""
```

```
    If rsJalan.NoMatch Then
        GoTo ErrTrap:
    End If
```

```
    FreshDataJalan
    Me.Show vbModal
```

```
    Exit Sub
```

```
ErrTrap:
    Unload Me
End Sub
```

```
Private Sub FreshDataJalan()
    Me.Text1 = rsJalan("[ID_Jalan]")
    Me.Text2 = rsJalan("[Nama_Jalan]")
```

```
    LoadDataJalan rsJalan("ID_Jalan")
```

```
End Sub
```

```
Private Sub Command1_Click(Index As Integer)
    Select Case Index
        Case 0
            Form_Pilihan.Show
            Unload Me
        Case 1
            End
            Unload Me
    End Select
End Sub
```

Program Fasilitas

```
Dim m_logfont As LOGFONT
```

```
Private TampilkanHalte As Boolean  
Private TampilkanTerminal As Boolean
```

```
Private rsPencarian As DAO.Recordset  
Private strSql As String
```

```
Public Sub LoadLayer()  
    Dim MyLayer As MapLayer
```

```
    Map1.Layers.Clear
```

```
    Set MyLayer = New MapLayer  
    MyLayer.GeoDataset = DC.FindGeoDataset("kota")  
    MyLayer.Symbol.color = moKhaki  
    Map1.Layers.Add MyLayer
```

```
    Set MyLayer = New MapLayer  
    MyLayer.GeoDataset = DC.FindGeoDataset("Jaringan Jalan")  
    MyLayer.Symbol.color = moRed  
    Map1.Layers.Add MyLayer
```

```
    If TampilkanHalte = True Then  
        Set MyLayer = New MapLayer  
        MyLayer.GeoDataset = DC.FindGeoDataset("Haalte")  
        MyLayer.Symbol.color = moYellow  
        Map1.Layers.Add MyLayer  
    End If
```

```
    If TampilkanTerminal = True Then  
        Set MyLayer = New MapLayer  
        MyLayer.GeoDataset = DC.FindGeoDataset("Terminal")  
        MyLayer.Symbol.color = moGreen  
        Map1.Layers.Add MyLayer  
    End If
```

```
    Map1.Refresh  
    Set MyLayer = Nothing  
End Sub
```

```
Private Sub lvwPencarian_Fill(strKategori As String)  
    Dim li As ListItem
```

Select Case strKategori

Case "HALTE"

```
strSql = "SELECT ID_Halte AS ID_Fasilitas, " & _  
        "[Letak Halte] AS Fasilitas " & _  
        "FROM [Tabel Halte] " & _  
        "ORDER BY [Letak Halte]"
```

Case "TERMINAL"

```
strSql = "SELECT ID_Terminal AS ID_Fasilitas, " & _  
        "Nama_Terminal AS Fasilitas " & _  
        "FROM [Tabel Terminal] " & _  
        "ORDER BY Nama_Terminal"
```

End Select

Set rsPencarian = dbESIG.OpenRecordset(strSql, dbOpenDynaset)

lvwPencarian.ListItems.Clear

While Not rsPencarian.EOF

```
Set li = lvwPencarian.ListItems.Add()  
li.Text = rsPencarian.Fields("Fasilitas")  
li.Tag = rsPencarian.Fields("ID_Fasilitas")  
rsPencarian.MoveNext
```

Wend

End Sub

Private Sub ShowLocation(strKategori As String, strID As String)

Dim recs As mapobjects2.Recordset

Dim shp As Object

Dim rect As mapobjects2.Rectangle

Dim exp As String

Select Case strKategori

Case "HALTE"

```
exp = "H_ID = " & strID
```

```
Set recs = Map1.Layers("Haalte").SearchExpression(exp)
```

Case "TERMINAL"

```
exp = "ID_Terminal = " & strID
```

```
Set recs = Map1.Layers("Terminal").SearchExpression(exp)
```

End Select

If Not recs.EOF Then

```
Set shp = recs.Fields("Shape").value
```

```
Map1.Refresh
```

```
Map1.FlashShape shp, 3
```

```
Select Case Combo1.ListIndex
  Case 0
    Form_Data_Halte.GetSelectedData strID
  Case 1
    Form_Data_Terminal.GetSelectedData strID
```

```
End Select
```

```
End If
```

```
End Sub
```

```
Private Sub Combo1_Click()
  Select Case Combo1.ListIndex
    Case 0
      TampilkanHalte = True
      TampilkanTerminal = False
    Case 1
      TampilkanHalte = False
      TampilkanTerminal = True
  End Select
  LoadLayer
  IvwPencarian_Fill Combo1.Text
End Sub
```

```
Private Sub Command1_Click(Index As Integer)
  Form_Pilihan.Show
  Unload Me
End Sub
```

```
Private Sub Form_Load()
  ' Dim If As LOGFONT

  TampilkanHalte = True
  TampilkanTerminal = False
  LoadLayer
  With Combo1
    .Clear
    .AddItem "HALTE", 0
    .AddItem "TERMINAL", 1
    .ListIndex = 0
  End With

  IvwPencarian_Fill Combo1.Text

End Sub
```

```
Private Sub Form_QueryUnload(Cancel As Integer, UnloadMode As Integer)
    Form_Pilihan.Show
End Sub
```

```
Private Sub lvwPencarian_ItemClick(ByVal Item As MSComctlLib.ListItem)
    ShowLocation Combo1.Text, Item.Tag
End Sub
```

```
Sub DoIdentify(x As Single, y As Single) 'This is procedure to indentify points of
the layer
```

```
Dim MyLayer As New MapLayer
Dim MyPoint As New Point
Dim recs As mapobjects2.Recordset
Dim shp As Variant
Dim xForm As Object
Dim xID As String
Dim xLayer As String
```

```
Select Case Combo1.ListIndex
    Case 0
        Set xForm = Form_Data_Halte
        xID = "H_ID"
        xLayer = "Haalte"
    Case 1
        Set xForm = Form_Data_Terminal
        xID = "ID_Terminal"
        xLayer = "Terminal"
End Select
```

```
Set MyLayer = Map1.Layers(xLayer)
Set MyPoint = Map1.ToMapPoint(x, y)
```

```
If MyLayer.shapeType = moPolygon Then
    Set recs = MyLayer.SearchShape(MyPoint, moPointInPolygon, "")
Else
    Set recs = MyLayer.SearchByDistance(MyPoint,
Map1.ToMapDistance(100), "")
End If
```

```
If Not recs.EOF Then
    Set shp = recs.Fields("shape").value
    Map1.Refresh
    Map1.FlashShape shp, 3
    xForm.GetSelectedData recs(xID)
End If
End Sub
```

```
Private Sub Map1_MouseDown(Button As Integer, Shift As Integer, x As Single,  
y As Single)
```

```
    Select Case Map1.MousePointer  
        Case moZoomIn  
            Set Map1.Extent = Map1.TrackRectangle  
        Case moZoomOut  
            Dim rect As mapobjects2.Rectangle  
            Set rect = Map1.Extent  
            rect.ScaleRectangle 2  
            Map1.Extent = rect  
        Case moPan  
            Map1.Pan  
        Case moIdentify  
            DoIdentify x, y  
    End Select
```

```
End Sub
```

```
Private Sub Toolbar1_ButtonClick(ByVal Button As MSComctlLib.Button)
```

```
    Select Case Button.Index  
        Case 1  
            Map1.Extent = Map1.FullExtent  
        Case 2  
            Map1.MousePointer = moZoomIn  
        Case 3  
            Map1.MousePointer = moZoomOut  
        Case 4  
            Map1.MousePointer = moPan  
        Case 5  
            Map1.MousePointer = moIdentify  
        Case 6  
            Map1.MousePointer = moArrow
```

```
    End Select
```

```
End Sub
```

Program Jalur

```
Private rsJalur As DAO.Recordset
Private rsAngkot As DAO.Recordset
Private rsHalte As DAO.Recordset
Private rsTerminal As DAO.Recordset
Private strSql As String

Public Sub GetSelectedData(ID_Angkutan As String)
    Load Me

    rsAngkot.FindFirst "ID_angkutan = '" & ID_Angkutan & "'"

    If rsAngkot.NoMatch Then
        GoTo ErrTrap:
    End If

    FreshDataJalur
    Me.Show vbModal

    Exit Sub

ErrTrap:
    Unload Me
End Sub

Private Sub FreshDataJalur()
    ' Me.Tag = rsAngkot("id_angkutan")
    Me.Text2(0).Text = rsAngkot("[Nama Angkot]")
    Me.Text2(1).Text = rsAngkot("[Jumlah Armada]")

    If Not IsNull(rsAngkot("FileFoto")) Then
        Image1.Visible = True
        Image1.Picture = LoadPicture(rsAngkot("FileFoto"))
    Else
        Image1.Visible = False
    End If

    LoadDataTerminal rsAngkot("ID_Angkutan")
    listVWhalteMasuk_Fill rsAngkot("ID_Angkutan")
    listVWhalteKeluar_Fill rsAngkot("ID_Angkutan")
    listVWJalurMasuk_Fill rsAngkot("ID_Angkutan")
    listVWJalurKeluar_Fill rsAngkot("ID_Angkutan")
End Sub
Private Sub LoadDataJalur()
```

```
End Sub
Private Sub Command1_Click(Index As Integer)
    Unload Me
End Sub
```

```
Private Sub cmdMenu_Click(Index As Integer)

End Sub
```

```
Private Sub Command3_Click(Index As Integer)
    Select Case Index
        Case 0
            rsAngkot.MoveFirst
            FreshDataJalur
        Case 1
            rsAngkot.MovePrevious
            If rsAngkot.BOF Then
                rsAngkot.MoveNext
            End If
            FreshDataJalur
        Case 2
            rsAngkot.MoveNext
            If rsAngkot.EOF Then
                rsAngkot.MovePrevious
            End If
            FreshDataJalur
        Case 3
            rsAngkot.MoveLast
            FreshDataJalur
        Case 4
            CariJalanFrm.Show vbModal
        Case 5
            ShowLocation
        Case 6
            Unload Me
    End Select
End Sub
```

```
Private Sub Form_Load()
    strSql = "SELECT [TABEL ANGKOT].ID_Angkutan, [TABEL
ANGKOT].[Nama Angkot], " & _
        "[TABEL ANGKOT].[Jumlah Armada], [TABEL ANGKOT].FileFoto "
    & _
        "From [TABEL ANGKOT] ORDER BY [TABEL ANGKOT].[Nama
Angkot]"
```

```
Set rsAngkot = dbESIG.OpenRecordset(strSql, dbOpenDynaset)
```

```
FreshDataJalur
```

```
End Sub
```

```
Private Sub ShowLocation()
```

```
Dim recs As mapobjects2.Recordset
```

```
Dim shp As Object
```

```
Dim rect As mapobjects2.Rectangle
```

```
Dim exp As String
```

```
Me.Hide
```

```
' Select Case UCase(strNamaAngkot)
```

```
' Case "ABG"
```

```
' Form_Data_Jalur.GetSelectedData recs("abg_id")
```

```
exp = "abg_id = " & rsAngkot.Fields("ID_angkutan")
```

```
Set recs = Form_Fasilitas.Map1.Layers("abg").SearchExpression(exp)
```

```
If Not recs.EOF Then
```

```
Set shp = recs.Fields("Shape").value
```

```
Form_Fasilitas.Map1.Refresh
```

```
Form_Fasilitas.Map1.FlashShape shp, 5
```

```
End If
```

```
Me.Show
```

```
End Sub
```

```
Private Sub listVWhalteMasuk_Fill(strId_Angkutan As String)
```

```
Dim MyItem As ListItem
```

```
strSql = "SELECT [TABEL ANGKOT].ID_Angkutan, [TABEL  
ANGKOT].[Nama Angkot], " & _
```

```
"[TABEL HALTE].ID_Halte, [TABEL HALTE].[Letak Halte], [TABEL  
HALTE ANGKOT].Status " & _
```

```
"FROM [TABEL HALTE] INNER JOIN ([TABEL ANGKOT] INNER  
JOIN [TABEL HALTE ANGKOT] ON " & _
```

```
"[TABEL ANGKOT].ID_Angkutan = [TABEL HALTE  
ANGKOT].ID_Angkutan) ON [TABEL HALTE].ID_Halte = [TABEL HALTE  
ANGKOT].ID_Halte " & _
```

```
"WHERE ((([TABEL ANGKOT].ID_Angkutan)=" & strId_Angkutan & """)  
AND (([TABEL HALTE ANGKOT].Status)='M'))"
```

```
' strSql = "SELECT [TABEL ANGKOT].ID_Angkutan, [TABEL  
ANGKOT].[Nama Angkot], " & _
```

```
' "[TABEL HALTE].ID_Halte, [TABEL HALTE].[Letak Halte], " & _
```

```
' "[TABEL HALTE ANGKOT].Status " & _
```

```

'      "FROM [TABEL HALTE] INNER JOIN ([TABEL ANGKOT] INNER
JOIN [TABEL HALTE ANGKOT] " & _
'      "ON [TABEL ANGKOT].ID_Angkutan = [TABEL HALTE
ANGKOT].ID_Angkutan) " & _
'      "ON [TABEL HALTE].ID_Halte = [TABEL HALTE
ANGKOT].ID_Halte " & _
'      "WHERE ((([TABEL ANGKOT].ID_Angkutan)=" & strId_Angkutan &
") AND ((([TABEL HALTE ANGKOT].Status)="M')))"

```

```

Set rsHalte = dbESIG.OpenRecordset(strSql, dbOpenDynaset)

```

```

With ListVWhalte(1)

```

```

    .View = lvwReport
    .FullRowSelect = True
    .GridLines = True
    .LabelEdit = lvwManual

```

```

    .ColumnHeaders.Clear
    .ColumnHeaders.Add , , "NO.", 500, lvwColumnLeft
    .ColumnHeaders.Add , , "Nama Halte", 3000, lvwColumnLeft

```

```

    .ListItems.Clear

```

```

    i = 0

```

```

    While Not rsHalte.EOF

```

```

        Set MyItem = .ListItems.Add()
        MyItem.Text = CStr(i + 1) & " "
        MyItem.SubItems(1) = rsHalte("Letak Halte")
        MyItem.Tag = rsHalte("ID_Halte")
        i = i + 1
        rsHalte.MoveNext

```

```

    Wend

```

```

End With

```

```

End Sub

```

```

Private Sub listVWJalurKeluar_Fill(strId_Angkutan As String)

```

```

    strSql = "SELECT [TABEL ANGKOT].ID_Angkutan, [TABEL
ANGKOT].[Nama Angkot], " & _

```

```

        "[TABEL JALAN ANGKOT].ID_Jalan, [Tabel Jalan].[NAMA JALAN]+'
(+[TABEL JALAN ANGKOT].[Status]+'" AS Keterangan, [TABEL JALAN
ANGKOT].Status, [TABEL JALAN ANGKOT].Index " & _

```

```

        "FROM [Tabel Jalan] INNER JOIN ([TABEL ANGKOT] INNER JOIN
[TABEL JALAN ANGKOT] ON [TABEL ANGKOT].ID_Angkutan = [TABEL
JALAN ANGKOT].ID_Angkutan) ON [Tabel Jalan].ID_Jalan = [TABEL
JALAN ANGKOT].ID_Jalan " & _

```

```

        "Where ((([TABEL ANGKOT].ID_Angkutan)=" & strId_Angkutan & " " )
AND((([TABEL JALAN ANGKOT].Status) = 'K')) " & _

```

```
"ORDER BY [TABEL ANGKOT].[Nama Angkot], [TABEL JALAN  
ANGKOT].Index "
```

```
'strSql = "SELECT [TABEL ANGKOT].ID_Angkutan, " & _  
' "[TABEL ANGKOT].[Nama Angkot], " & _  
' "[TABEL HALTE].ID_Halte, [TABEL HALTE].[Letak Halte], " & _  
' "[TABEL HALTE ANGKOT].Status " & _  
' "FROM [TABEL HALTE] INNER JOIN " & _  
' "([TABEL ANGKOT] INNER JOIN [TABEL HALTE ANGKOT] ON " &  
  
' "[TABEL ANGKOT].ID_Angkutan = [TABEL HALTE  
ANGKOT].ID_Angkutan) ON [TABEL HALTE].ID_Halte = [TABEL HALTE  
ANGKOT].ID_Halte " & _  
' "WHERE ((([TABEL ANGKOT].ID_Angkutan)=" & strId_Angkutan & "  
) AND (([TABEL HALTE ANGKOT].Status)='K'))"  
Set rsJalur = dbESIG.OpenRecordset(strSql, dbOpenDynaset)
```

With ListVWJalur

```
.View = lvwReport  
.FullRowSelect = True  
.GridLines = True  
.LabelEdit = lvwManual
```

```
.ColumnHeaders.Clear  
.ColumnHeaders.Add , , "NO.", 500, lvwColumnLeft  
.ColumnHeaders.Add , , "Nama Jalan", 3000, lvwColumnLeft
```

```
.ListItems.Clear
```

```
i = 0
```

```
While Not rsJalur.EOF
```

```
Set MyItem = .ListItems.Add()  
MyItem.Text = CStr(i + 1) & ". "  
MyItem.SubItems(1) = rsJalur("Keterangan")  
MyItem.Tag = rsJalur("ID_jalan")  
i = i + 1  
rsJalur.MoveNext
```

```
Wend
```

```
End With
```

```
End Sub
```

```
Private Sub listVWJalurMasuk_Fill(strId_Angkutan As String)  
strSql = "SELECT [TABEL ANGKOT].ID_Angkutan, [TABEL  
ANGKOT].[Nama Angkot], " & _
```

```

"[TABEL JALAN ANGKOT].ID_Jalan, [Tabel Jalan].[NAMA JALAN]+'
(+[TABEL JALAN ANGKOT].[Status]+'" AS Keterangan, [TABEL JALAN
ANGKOT].Status, [TABEL JALAN ANGKOT].Index " & _
"FROM [Tabel Jalan] INNER JOIN ([TABEL ANGKOT] INNER JOIN
[TABEL JALAN ANGKOT] ON [TABEL ANGKOT].ID_Angkutan = [TABEL
JALAN ANGKOT].ID_Angkutan) ON [Tabel Jalan].ID_Jalan = [TABEL
JALAN ANGKOT].ID_Jalan " & _
"Where ((([TABEL ANGKOT].ID_Angkutan)=" & strId_Angkutan & " )
AND(([TABEL JALAN ANGKOT].Status) = 'M')) " & _
"ORDER BY [TABEL ANGKOT].[Nama Angkot], [TABEL JALAN
ANGKOT].Index "

```

```

'strSql = "SELECT [TABEL ANGKOT].ID_Angkutan, " & _
' "[TABEL ANGKOT].[Nama Angkot], " & _
' "[TABEL HALTE].ID_Halte, [TABEL HALTE].[Letak Halte], " & _
' "[TABEL HALTE ANGKOT].Status " & _
' "FROM [TABEL HALTE] INNER JOIN " & _
' "([TABEL ANGKOT] INNER JOIN [TABEL HALTE ANGKOT] ON " &
' "[TABEL ANGKOT].ID_Angkutan = [TABEL HALTE
ANGKOT].ID_Angkutan) ON [TABEL HALTE].ID_Halte = [TABEL HALTE
ANGKOT].ID_Halte " & _
' "WHERE ((([TABEL ANGKOT].ID_Angkutan)=" & strId_Angkutan & ""
) AND (([TABEL HALTE ANGKOT].Status)='K'))"
Set rsJalur = dbESIG.OpenRecordset(strSql, dbOpenDynaset)

```

With ListView1

```

.View = lvwReport
.FullRowSelect = True
.GridLines = True
.LabelEdit = lvwManual

.ColumnHeaders.Clear
.ColumnHeaders.Add , , "NO.", 500, lvwColumnLeft
.ColumnHeaders.Add , , "Nama Jalan", 3000, lvwColumnLeft

.ListItems.Clear
i = 0
While Not rsJalur.EOF
Set MyItem = .ListItems.Add()
MyItem.Text = CStr(i + 1) & "."
MyItem.SubItems(1) = rsJalur("Keterangan")
MyItem.Tag = rsJalur("ID_jalan")
i = i + 1
rsJalur.MoveNext

```

Wend
End With

End Sub

```
Private Sub LoadDataTerminal(ID_Angkot As String)
    strSql = "SELECT [TABEL TERMINAL ANGKOT].Id_Angkutan, [TABEL
TERMINAL ANGKOT].Id_Terminal, [TABEL TERMINAL].Nama_Terminal "
    & _
        "FROM [TABEL TERMINAL] INNER JOIN [TABEL TERMINAL
ANGKOT] ON [TABEL TERMINAL].ID_Terminal = [TABEL TERMINAL
ANGKOT].Id_Terminal " & _
        "WHERE [TABEL TERMINAL ANGKOT].Id_Angkutan = " &
ID_Angkot & " " & _
        "ORDER BY [TABEL TERMINAL ANGKOT].Id_Angkutan"
```

```
Set rsTerminal = dbESIG.OpenRecordset(strSql, dbOpenDynaset)
```

```
rsTerminal.MoveFirst
Text2(2).Text = rsTerminal("Nama_Terminal")
rsTerminal.MoveNext
Text2(3).Text = rsTerminal("Nama_Terminal")
```

End Sub

```
Private Sub listVWhalteKeluar_Fill(strId_Angkutan As String)
strSql = "SELECT [TABEL ANGKOT].ID_Angkutan, [TABEL
ANGKOT].[Nama Angkot], " & _
    "[TABEL HALTE].ID_Halte, [TABEL HALTE].[Letak Halte], [TABEL
HALTE ANGKOT].Status " & _
    "FROM [TABEL HALTE] INNER JOIN ([TABEL ANGKOT] INNER
JOIN [TABEL HALTE ANGKOT] ON " & _
    "[TABEL ANGKOT].ID_Angkutan = [TABEL HALTE
ANGKOT].ID_Angkutan) ON [TABEL HALTE].ID_Halte = [TABEL HALTE
ANGKOT].ID_Halte " & _
    "WHERE ((([TABEL ANGKOT].ID_Angkutan)=" & strId_Angkutan & " ")
AND (([TABEL HALTE ANGKOT].Status)='K'))"
```

```
' strSql = "SELECT [TABEL ANGKOT].ID_Angkutan, [TABEL
ANGKOT].[Nama Angkot], " & _
'     "[TABEL HALTE].ID_Halte, [TABEL HALTE].[Letak Halte], " & _
'     "[TABEL HALTE ANGKOT].Status " & _
'     "FROM [TABEL HALTE] INNER JOIN ([TABEL ANGKOT] INNER
JOIN [TABEL HALTE ANGKOT] " & _
```

```

'         "ON [TABEL ANGKOT].ID_Angkutan = [TABEL HALTE
ANGKOT].ID_Angkutan) " & _
'         "ON [TABEL HALTE].ID_Halte = [TABEL HALTE
ANGKOT].ID_Halte " & _
'         "WHERE ((([TABEL ANGKOT].ID_Angkutan)=" & strId_Angkutan &
") AND (([TABEL HALTE ANGKOT].Status)='M'))"

```

```

Set rsHalte = dbESIG.OpenRecordset(strSql, dbOpenDynaset)

```

```

With ListVWhalte(0)

```

```

    .View = lvwReport
    .FullRowSelect = True
    .GridLines = True
    .LabelEdit = lvwManual

```

```

    .ColumnHeaders.Clear
    .ColumnHeaders.Add , , "NO.", 500, lvwColumnLeft
    .ColumnHeaders.Add , , "Letak Halte", 3000, lvwColumnLeft

```

```

    .ListItems.Clear

```

```

    i = 0

```

```

    While Not rsHalte.EOF

```

```

        Set MyItem = .ListItems.Add()
        MyItem.Text = CStr(i + 1) & ". "
        MyItem.SubItems(1) = rsHalte("Letak Halte")
        MyItem.Tag = rsHalte("ID_Halte")
        i = i + 1
        rsHalte.MoveNext

```

```

    Wend

```

```

End With

```

```

End Sub

```

```

Private Sub Form_QueryUnload(Cancel As Integer, UnloadMode As Integer)

```

```

Set rsJalur = Nothing
Set rsAngkot = Nothing
Set rsHalte = Nothing
Set rsTerminal = Nothing
End Sub

```

```

Private Sub Timer1_Timer()

```

```

    Me.Show
End Sub

```

```

Private Sub Toolbar1_ButtonClick(ByVal Button As MSComctlLib.Button)
Select Case Button.Index

```

Case 1

Me.Hide

Timer1.Enabled = True

JALUR.LoadLayer Text2(0).Text

Case 2

Me.Height = 3495

Me.Top = (Screen.Height - Me.Height) / 2

Case 3

Me.Height = 5850

Me.Top = (Screen.Height - Me.Height) / 2

Case 4

Jalurreport.Show vbModal, Me

Case 5

Unload Me

End Select

End Sub

Program Jalur Angkutan

```
'Dim m_logfont As LOGFONT
```

```
Private rsPencarian As DAO.Recordset  
Private strSql As String
```

```
Private strNamaAngkot As String  
Private Jalur_Tampil As Boolean
```

```
Sub DoIdentifyJalur(x As Single, y As Single) 'This is procedure to indentify  
points of the layer
```

```
Dim MyLayer As New MapLayer  
Dim MyPoint As New Point  
Dim recs As mapobjects2.Recordset  
Dim shp As Variant
```

```
    If Jalur_Tampil = False Then Exit Sub
```

```
    Set MyLayer = Map1.Layers(strNamaAngkot)  
    Set MyPoint = Map1.ToMapPoint(x, y)
```

```
    If MyLayer.shapeType = moPolygon Then  
        Set recs = MyLayer.SearchShape(MyPoint, moPointInPolygon, "")  
    Else
```

```
        Set recs = MyLayer.SearchByDistance(MyPoint,  
Map1.ToMapDistance(100), "")  
    End If
```

```
    If Not recs.EOF Then
```

```
        Set shp = recs.Fields("shape").value  
        Map1.Refresh
```

```
        Map1.FlashShape shp, 3
```

```
        Select Case UCase(strNamaAngkot)
```

```
            Case "ABG"
```

```
                Form_Data_Jalur.GetSelectedData recs("abg_id")
```

```
            Case "ADL"
```

```
                Form_Data_Jalur.GetSelectedData recs("adl_id")
```

```
            Case "AG"
```

```
                Form_Data_Jalur.GetSelectedData recs("ag_id")
```

```
            Case "AJG"
```

```
                Form_Data_Jalur.GetSelectedData recs("ajg_id")
```

```
            Case "AL"
```

```
                Form_Data_Jalur.GetSelectedData recs("al_id")
```

```
            Case "AMG"
```

```
                Form_Data_Jalur.GetSelectedData recs("amg_id")
```

```

Case "ASD"
Form_Data_Jalur.GetSelectedData recs("asd_id")
Case "AT"
Form_Data_Jalur.GetSelectedData recs("at_id")
Case "CKL"
Form_Data_Jalur.GetSelectedData recs("ckl_id")
Case "GA"
Form_Data_Jalur.GetSelectedData recs("ga_id")
Case "GL"
Form_Data_Jalur.GetSelectedData recs("gl_id")
Case "GML"
Form_Data_Jalur.GetSelectedData recs("gml_id")
Case "JDM"
Form_Data_Jalur.GetSelectedData recs("jdm_id")
Case "LDG"
Form_Data_Jalur.GetSelectedData recs("ldg_id")
Case "LG"
Form_Data_Jalur.GetSelectedData recs("lg_id")
Case "MK"
Form_Data_Jalur.GetSelectedData recs("mk_id")
Case "MKS"
Form_Data_Jalur.GetSelectedData recs("mks_id")
Case "MM"
Form_Data_Jalur.GetSelectedData recs("mm_id")
Case "MT"
Form_Data_Jalur.GetSelectedData recs("mt_id")
Case "PBB"
Form_Data_Jalur.GetSelectedData recs("pbb_id")
Case "TSG"
Form_Data_Jalur.GetSelectedData recs("tsg_id")
Case "TST"
Form_Data_Jalur.GetSelectedData recs("tst_id")
End Select
End If
End Sub

Public Sub DoIdentifyJalan(x As Single, y As Single)
Dim MyLayer As New MapLayer
Dim MyPoint As New Point
Dim recs As mapobjects2.Recordset
Dim shp As Variant

```

```

Set MyLayer = Map1.Layers("Jaringan Jalan")
Set MyPoint = Map1.ToMapPoint(x, y)

```

```
If MyLayer.shapeType = moPolygon Then
    Set recs = MyLayer.SearchShape(MyPoint, moPointInPolygon, "")
Else
    Set recs = MyLayer.SearchByDistance(MyPoint,
Map1.ToMapDistance(100), "")
End If
```

```
If Not recs.EOF Then
    Set shp = recs.Fields("shape").value
    Map1.Refresh
    Map1.FlashShape shp, 3
```

```
'    JalanFrm.GetSelectedData recs("ID_Jln")
End If
End Sub
```

```
Public Sub LoadLayer>NamaAngkot As String)
    Dim MyLayer As MapLayer
```

```
    Map1.Layers.Clear
```

```
    Set MyLayer = New MapLayer
    MyLayer.GeoDataset = DC.FindGeoDataset("kota")
    MyLayer.Symbol.color = moKhaki
    Map1.Layers.Add MyLayer
```

```
    Set MyLayer = New MapLayer
    MyLayer.GeoDataset = DC.FindGeoDataset("Jaringan Jalan")
    MyLayer.Symbol.color = moRed
    Map1.Layers.Add MyLayer
```

```
    Set MyLayer = New MapLayer
    MyLayer.GeoDataset = DC.FindGeoDataset("HAalte")
    MyLayer.Symbol.color = moBlue
    Map1.Layers.Add MyLayer
```

```
    Set MyLayer = New MapLayer
    MyLayer.GeoDataset = DC.FindGeoDataset("Terminal")
    MyLayer.Symbol.color = moYellow
    Map1.Layers.Add MyLayer
```

```
If NamaAngkot <> "" Then
    Set MyLayer = New MapLayer
    MyLayer.GeoDataset = DC.FindGeoDataset>NamaAngkot)
    MyLayer.Symbol.color = moGreen
    Map1.Layers.Add MyLayer
```

```

    Jalur_Tampil = True
Else
    Jalur_Tampil = False
End If

Map1.Refresh
Set MyLayer = Nothing
RefreshScale ScaleBar1, Map1
End Sub

Public Sub RefreshScale(AEScaleBar As Object, MOMap As Map)
    Dim MapExt As sbExtent
    Dim Pageext As sbExtent
    On Error Resume Next
    Set MapExt = AEScaleBar.MapExtent
    Set Pageext = AEScaleBar.PageExtent

    MapExt.MinX = MOMap.Extent.Left
    MapExt.MinY = MOMap.Extent.Bottom
    MapExt.MaxX = MOMap.Extent.Right
    MapExt.MaxY = MOMap.Extent.Top

    Pageext.MinX = MOMap.Left / Screen.TwipsPerPixelX
    Pageext.MinY = MOMap.Top / Screen.TwipsPerPixelY
    Pageext.MaxX = (MOMap.Left + MOMap.Width) / Screen.TwipsPerPixelX
    Pageext.MaxY = (MOMap.Top + MOMap.Height) / Screen.TwipsPerPixelY

    AEScaleBar.Refresh
End Sub

Private Sub ShowLocation(strKategori As String, strID As String)
    Dim recs As mapobjects2.Recordset
    Dim shp As Object
    Dim rect As mapobjects2.Rectangle
    Dim exp As String

    Select Case strKategori
        Case "ANGKOT"
            GoTo NoCommand
        Case "TERMINAL"
            exp = "ID_Termina = " & strID
            Set recs = Map1.Layers("Terminal").SearchExpression(exp)
        Case "HALTE"
            exp = "H_ID = " & strID
            Set recs = Map1.Layers("Haalte").SearchExpression(exp)
        Case "JALAN"
    
```

```
exp = "ID_Jln = " & strID
Set recs = Map1.Layers("Jaringan Jalan").SearchExpression(exp)
End Select
```

```
If Not recs.EOF Then
    Set shp = recs.Fields("Shape").value
    rect.ScaleRectangle 4
    Set Map1.Extent = rect
    Map1.Refresh
    Map1.FlashShape shp, 3
End If
Select Case Combo1.ListIndex
    Case 0
        Form_Data_Jalur.GetSelectedData strID
    Case 1

End Select
End If
Exit Sub
```

```
NoCommand:
End Sub
```

```
Private Sub IvwPencarian_Fill(strKategori As String, strCari As String)
    Dim li As ListItem

    Select Case strKategori
        Case "ANGKOT"
            strSql = "SELECT ID_Angkutan AS ID, [Nama Angkot] as Nama,
[Jumlah Armada] AS Keterangan " & _
                "FROM [Tabel Angkot] "

            If strCari <> "" Then strSql = strSql & "WHERE [Nama Angkot] LIKE "*"
& strCari & "*" "

            strSql = strSql & "ORDER BY [Nama Angkot]"

        Case "TERMINAL"
            strSql = "SELECT [TABEL TERMINAL ANGGKOT].Id_Terminal AS ID,
" & _
                "[TABEL ANGGKOT].[Nama Angkot] AS Nama, [TABEL
TERMINAL].Nama_Terminal AS Keterangan " & _
                "FROM [TABEL TERMINAL] INNER JOIN ([TABEL ANGGKOT]
" & _
                "INNER JOIN [TABEL TERMINAL ANGGKOT] ON " & _
```

```
"[TABEL ANGKOT].ID_Angkutan = [TABEL TERMINAL
ANGKOT].Id_Angkutan) " & _
"ON [TABEL TERMINAL].ID_Terminal = [TABEL TERMINAL
ANGKOT].Id_Terminal "
```

```
If strCari <> "" Then strSql = strSql & "WHERE [TABEL
TERMINAL].Nama_Terminal LIKE '*' & strCari & '*' "
```

```
strSql = strSql & "ORDER BY [TABEL ANGKOT].[Nama Angkot]"
```

```
Case "HALTE"
```

```
strSql = "SELECT [TABEL HALTE ANGKOT].ID_Halte AS ID,
[TABEL ANGKOT].[Nama Angkot] AS Nama, " & _
"[TABEL HALTE].[Letak Halte] + ' (' + [TABEL HALTE
ANGKOT].Status + ')' AS Keterangan " & _
"FROM [TABEL HALTE] INNER JOIN ([TABEL ANGKOT]
INNER JOIN " & _
"[TABEL HALTE ANGKOT] ON [TABEL
ANGKOT].ID_Angkutan = " & _
"[TABEL HALTE ANGKOT].ID_Angkutan) ON [TABEL
HALTE].ID_Halte = " & _
"[TABEL HALTE ANGKOT].ID_Halte "
```

```
If strCari <> "" Then strSql = strSql & "WHERE [TABEL
HALTE].[Letak Halte] LIKE '*' & strCari & '*' "
```

```
strSql = strSql & "ORDER BY [TABEL ANGKOT].[Nama Angkot]"
```

```
Case "JALAN"
```

```
strSql = "SELECT [TABEL JALAN ANGKOT].ID_Jalan AS ID,
[TABEL ANGKOT].[Nama Angkot] AS Nama, " & _
"[Tabel Jalan].[NAMA JALAN] + ' (' + [TABEL JALAN
ANGKOT].Status + ')' AS Keterangan " & _
"FROM [Tabel Jalan] INNER JOIN ([TABEL ANGKOT] INNER
JOIN " & _
"[TABEL JALAN ANGKOT] ON [TABEL
ANGKOT].ID_Angkutan = " & _
"[TABEL JALAN ANGKOT].ID_Angkutan) ON [Tabel
Jalan].ID_Jalan = " & _
"[TABEL JALAN ANGKOT].ID_Jalan "
```

```
If strCari <> "" Then strSql = strSql & "WHERE [Tabel Jalan].[NAMA
JALAN] LIKE '*' & strCari & '*' "
```

```
strSql = strSql & "ORDER BY [TABEL ANGKOT].[Nama Angkot]"
End Select
```

```

Set rsPencarian = dbESIG.OpenRecordset(strSql, dbOpenDynaset)

lvwPencarian.ListItems.Clear
While Not rsPencarian.EOF
    Set li = lvwPencarian.ListItems.Add()
    li.Text = rsPencarian.Fields("Nama")
    li.SubItems(1) = rsPencarian.Fields("Keterangan")
    li.Tag = rsPencarian.Fields("ID")
    rsPencarian.MoveNext
Wend
End Sub

Private Sub Combo1_Click()
    Select Case Combo1.Text
        Case "ANGKOT"
            Label2.Caption = "Kata Kunci (Nama Angkot)"
        Case "TERMINAL"
            Label2.Caption = "Kata Kunci (Nama Terminal)"
        Case "HALTE"
            Label2.Caption = "Kata Kunci (Letak Halte)"
        Case "JALAN"
            Label2.Caption = "Kata Kunci (Nama Jalan)"
    End Select
    Text1.Text = ""
    LoadLayer ""
    lvwPencarian_Fill Combo1.Text, ""
End Sub

Private Sub Command2_Click()
    lvwPencarian_Fill Combo1.Text, Text1.Text
End Sub

Private Sub Form_Activate()
    RefreshScale ScaleBar1, Map1
End Sub

Private Sub Form_Load()
    ' Dim lf As LOGFONT

    With Combo1
        .Clear
        .AddItem "ANGKOT", 0
        .AddItem "TERMINAL", 1
        .AddItem "HALTE", 2
        .AddItem "JALAN", 3
    End With

```

```

        .ListIndex = 0
    End With

    LoadLayer ""

    lvwPencarian_Fill Combo1.Text, ""

        abmContainerSubclass Me.hwnd
    ' abmButtonSubclassEx Me.hwnd, Command1(1).hwnd, BS_PUSHBUTTON
    ' abmButtonSubclassEx Me.hwnd, Command2.hwnd, BS_PUSHBUTTON
    ' abmContainerSetting Me.hwnd, SET_SHAPE, 3
    ' abmContainerSetting Me.hwnd, SET_SURFACE, 5
    ' abmContainerSetting Me.hwnd, SET_SPECIAL_EFFECT, 3
    ' abmContainerSetting Me.hwnd, SET_SPECIAL_EFFECT_FACTOR, 2
    ' abmContainerSetting Me.hwnd, SET_COLOR_BACKGROUND,
    &H808000
    ' abmContainerSetting Me.hwnd, SET_COLOR_INTERIOR, &HFFC0FF
    ' abmContainerSetting Me.hwnd, SET_COLOR_MOUSEOVER, &HFFC0C0
    '
    ' abmGetFontText Command1(1).hwnd, TEXTPOS_CAPTION, If
    ' ' If.IfItalic = True
    ' ' If.IfWeight = 10
    ' ' If.IfHeight = 8
    ' ' If.IfFaceName = "MS Sans Serif"
    ' abmContainerFontSetting Me.hwnd, TEXTPOS_CAPTION, If
    '
End Sub

Private Sub Form_QueryUnload(Cancel As Integer, UnloadMode As Integer)
    Form_Pilihan.Show
End Sub

Private Sub lvwPencarian_ItemClick(ByVal Item As MSCComctlLib.ListItem)
    strNamaAngkot = Item.Text
    LoadLayer strNamaAngkot
    ShowLocation Combo1.Text, Item.Tag
    Form_Data_Jalur.GetSelectedData Item.Tag
End Sub

Private Sub Map1_MouseDown(Button As Integer, Shift As Integer, x As Single,
y As Single)
    Select Case Map1.MousePointer
        Case moZoomIn
            Set Map1.Extent = Map1.TrackRectangle
    End Select
End Sub

```

```
Case moZoomOut
  Dim rect As mapobjects2.Rectangle
  Set rect = Map1.Extent
  rect.ScaleRectangle 2
  Map1.Extent = rect
Case moPan
  Map1.Pan
Case moIdentify
  DoIdentifyJalur x, y
Case moArrow
  DoIdentifyJalan x, y
End Select
```

```
RefreshScale ScaleBar1, Map1
End Sub
```

```
Private Sub Toolbar1_ButtonClick(ByVal Button As MSComctlLib.Button)
  Select Case Button.Index
    Case 1
      Map1.Extent = Map1.FullExtent
      RefreshScale ScaleBar1, Map1
    Case 2
      Map1.MousePointer = moZoomIn
    Case 3
      Map1.MousePointer = moZoomOut
    Case 4
      Map1.MousePointer = moPan
    Case 5
      Map1.MousePointer = moIdentify
    Case 6
      Map1.MousePointer = moArrow
    Case 7
      LoadLayer ""
    Case 8
      Form_Legenda.Show vbModeless, JALUR
    Case 9
      Form_Pilihan.Show
      Unload Me
  End Select
End Sub
```

Program Halte

Option Explicit

```
Private rsHalte As DAO.Recordset
Private rsAngkot As DAO.Recordset
Private sSql As String
```

```
Public Sub GetSelectedData(ID_Halte As String)
```

```
    Load Me
```

```
    rsHalte.FindFirst "ID_Halte = " & ID_Halte & ""
```

```
    If rsHalte.NoMatch Then
```

```
        GoTo ErrTrap:
```

```
    End If
```

```
    Form1.DataHalte
```

```
    MsgBox "how vbModal"
```

```
End Sub
```

```
ErrTrap:
```

```
    MsgBox "ad Me"
```

```
End Sub
```

```
Private Sub FreshDataHalte()
```

```
    Me.Text2(0).Text = rsHalte("ID_Halte")
```

```
    Me.Text2(1).Text = rsHalte("[Letak Halte]")
```

```
    Me.Text2(2).Text = rsHalte("[NAMA JALAN]")
```

```
    If Not IsNull(rsHalte("FileFoto")) Then
```

```
        Me.Text2(3).Text = rsHalte("FileFoto")
```

```
        Image1.Visible = True
```

```
        Image1.Picture = LoadPicture(Me.Text2(3).Text)
```

```
    Else
```

```
        Me.Text2(3).Text = ""
```

```
        Image1.Visible = False
```

```
    End If
```

```
    LoadDataAngkot rsHalte("ID_Halte")
```

```
End Sub
```

```
Private Sub LockTextBox(ByVal LockText As Boolean)
```

```
    Dim i As Byte
```

```
    For i = 0 To Me.Text2.Count - 1
```

```
Me.Text2(i).Locked = LockText
Next
End Sub
```

```
Private Sub LoadDataAngkot(strHalteID As String)
    strSql = "SELECT [TABEL HALTE ANGKOT].ID_Halte, " & _
        "[TABEL ANGKOT].[Nama Angkot], [TABEL HALTE _
ANGKOT].Status " & _
        "FROM [TABEL ANGKOT] INNER JOIN [TABEL HALTE ANGKOT]
" & _
        "ON [TABEL ANGKOT].ID_Angkutan = [TABEL HALTE
ANGKOT].ID_Angkutan " & _
        "WHERE [TABEL HALTE ANGKOT].ID_Halte = " & strHalteID & " "
    & _
        "ORDER BY [TABEL ANGKOT].[Nama Angkot], [TABEL HALTE
ANGKOT].Status "
```

```
Set rsAngkot = dbESIG.OpenRecordset(strSql, dbOpenDynaset)
```

```
With List1
    .Clear
    While Not rsAngkot.EOF
        .AddItem rsAngkot.Fields("[Nama Angkot]") & " (" &
rsAngkot.Fields("Status") & ")"
        rsAngkot.MoveNext
    Wend
End With
End Sub
```

```
Private Sub ShowLocation()
    Dim recs As mapobjects2.Recordset
    Dim shp As Object
    Dim rect As mapobjects2.Rectangle
    Dim exp As String
```

```
Me.Hide
```

```
exp = "H_ID = " & rsHalte.Fields("ID_Halte")
Set recs = Form_Fasilitas.Map1.Layers("Haalte").SearchExpression(exp)
If Not recs.EOF Then
    Set shp = recs.Fields("Shape").value
    Form_Fasilitas.Map1.Refresh
    Form_Fasilitas.Map1.FlashShape shp, 5
End If
```

```
Me.Show
```

End Sub

Private Sub Command3_Click(Index As Integer)

 Select Case Index

 Case 0

 rsHalte.MoveFirst

 FreshDataHalte

 Case 1

 rsHalte.MovePrevious

 If rsHalte.BOF Then

 rsHalte.MoveNext

 End If

 FreshDataHalte

 Case 2

 rsHalte.MoveNext

 If rsHalte.EOF Then

 rsHalte.MovePrevious

 End If

 FreshDataHalte

 Case 3

 rsHalte.MoveLast

 FreshDataHalte

 Case 4

 ShowLocation

 Case 5

 haltereport.Show vbModal, Me

 Case 6

 Unload Me

 End Select

End Sub

Private Sub Form_Load()

 strSql = "SELECT [TABEL HALTE].ID_Halte, [TABEL HALTE].[Letak Halte], " & _

 "[TABEL HALTE].ID_Jalan, [Tabel Jalan].[NAMA JALAN], " & _

 "[TABEL HALTE].FileFoto " & _

 "FROM [Tabel Jalan] INNER JOIN [TABEL HALTE] ON " & _

 "[Tabel Jalan].ID_Jalan = [TABEL HALTE].ID_Jalan " & _

 "ORDER BY [TABEL HALTE].[Letak Halte]"

 Set rsHalte = dbESIG.OpenRecordset(strSql, dbOpenDynaset)

 FreshDataHalte

 LockTextBox True

End Sub

```
Private Sub Form_QueryUnload(Cancel As Integer, UnloadMode As Integer)
    Set rsHalte = Nothing
    Set rsAngkot = Nothing
End Sub
```

Program Terminal

Option Explicit

```
Private rsTerminal As DAO.Recordset
Private rsAngkot As DAO.Recordset
Private strSql As String
```

```
Public Sub GetSelectedData(ID_Terminal As String)
```

```
    Load Me
```

```
    rsTerminal.FindFirst "ID_Terminal = '" & ID_Terminal & "'"
```

```
    If rsTerminal.NoMatch Then
```

```
        GoTo ErrTrap:
```

```
    End If
```

```
    FreshDataTerminal
```

```
    Me.Show vbModal
```

```
    Exit Sub
```

```
ErrTrap:
```

```
    Unload Me
```

```
End Sub
```

```
Private Sub FreshDataTerminal()
```

```
    Me.Text1(0).Text = rsTerminal("ID_Terminal")
```

```
    Me.Text1(1).Text = rsTerminal("Nama_Terminal")
```

```
    Me.Text1(2).Text = rsTerminal("[NAMA JALAN]")
```

```
    If Not IsNull(rsTerminal("FileFoto")) Then
```

```
        Me.Text1(3).Text = rsTerminal("FileFoto")
```

```
        Image1.Visible = True
```

```
        Image1.Picture = LoadPicture(Me.Text1(3).Text)
```

```
    Else
```

```
        Me.Text1(3).Text = ""
```

```
        Image1.Visible = False
```

```
    End If
```

```
    LoadDataAngkot rsTerminal("ID_Terminal")
```

```
End Sub
```

```
Private Sub LockTextBox(ByVal LockText As Boolean)
```

```
    Dim i As Byte
```

```
    For i = 0 To Me.Text1.Count - 1
```

```
Me.Text1(i).Locked = LockText
Next
End Sub
```

```
Private Sub LoadDataAngkot(strTerminalID As String)
    strSql = "SELECT [TABEL ANGKOT].ID_Angkutan, [TABEL
ANGKOT].[Nama Angkot]," & _
        "[[TABEL TERMINAL ANGKOT].Id_Terminal, [TABEL
TERMINAL].Nama_Terminal " & _
        "FROM [TABEL TERMINAL] INNER JOIN ([TABEL ANGKOT]
INNER JOIN " & _
        "[[TABEL TERMINAL ANGKOT] ON [TABEL
ANGKOT].ID_Angkutan = [TABEL TERMINAL ANGKOT].Id_Angkutan) " &
_
        "ON [TABEL TERMINAL].ID_Terminal = [TABEL TERMINAL
ANGKOT].Id_Terminal " & _
        "WHERE [TABEL TERMINAL ANGKOT].ID_Terminal = " &
strTerminalID & " " & _
        "ORDER BY [TABEL ANGKOT].[Nama Angkot], [TABEL
TERMINAL].Nama_Terminal "
```

```
Set rsAngkot = dbESIG.OpenRecordset(strSql, dbOpenDynaset)
```

```
With List1
    .Clear
    While Not rsAngkot.EOF
        .AddItem rsAngkot.Fields("[Nama Angkot]") & " (" &
rsAngkot.Fields("Nama_Terminal") & ") "
        rsAngkot.MoveNext
    Wend
End With
End Sub
```

```
Private Sub ShowLocation()
    Dim recs As mapobjects2.Recordset
    Dim shp As Object
    Dim rect As mapobjects2.Rectangle
    Dim exp As String
```

```
Me.Hide
```

```
exp = "ID_Terminal = " & rsTerminal.Fields("ID_Terminal")
Set recs = Form_Fasilitas.Map1.Layers("Terminal").SearchExpression(exp)
If Not recs.EOF Then
    Set shp = recs.Fields("Shape").value
    Form_Fasilitas.Map1.Refresh
```

```
Form_Fasilitas.Map1.FlashShape shp, 5  
End If
```

```
Me.Show  
End Sub
```

```
Private Sub Command1_Click(Index As Integer)  
  
End Sub
```

```
Private Sub Command2_Click(Index As Integer)  
Select Case Index  
Case 1  
    ShowLocation  
Case 2  
    TerminalReport.Show vbModal, Me  
Case 3  
    Unload Me  
End Select  
End Sub
```

```
Private Sub Command3_Click(Index As Integer)  
Select Case Index  
Case 0  
    rsTerminal.MoveFirst  
    FreshDataTerminal  
Case 1  
    rsTerminal.MovePrevious  
    If rsTerminal.BOF Then  
        rsTerminal.MoveNext  
    End If  
    FreshDataTerminal  
Case 2  
    rsTerminal.MoveNext  
    If rsTerminal.EOF Then  
        rsTerminal.MovePrevious  
    End If  
    FreshDataTerminal  
Case 3  
    rsTerminal.MoveLast  
    FreshDataTerminal  
Case 4  
    ShowLocation  
Case 5  
  
Case 6
```

```
        Unload Me
    End Select
End Sub
```

```
Private Sub Form_Load()
```

```
    strSql = "SELECT [TABEL TERMINAL].ID_Terminal, [TABEL  
TERMINAL].Nama_Terminal," & _  
        "[TABEL TERMINAL].ID_Jalan, [Tabel Jalan].[NAMA JALAN]," & _  
        "[TABEL TERMINAL].FileFoto " & _  
        "FROM [Tabel Jalan] INNER JOIN [TABEL TERMINAL] ON " & _  
        "[Tabel Jalan].ID_Jalan = [TABEL TERMINAL].ID_Jalan " & _  
        "ORDER BY [TABEL TERMINAL].[Nama_Terminal]"
```

```
    Set rsTerminal = dbESIG.OpenRecordset(strSql, dbOpenDynaset)
```

```
    FreshDataTerminal
```

```
    LockTextBox True
End Sub
```

```
Private Sub Form_QueryUnload(Cancel As Integer, UnloadMode As Integer)  
    Set rsTerminal = Nothing  
    Set rsAngkot = Nothing  
End Sub
```

Bantuan

```
Private Sub Form_Load()  
    Web1.navigate App.Path & "\Help\index.html"  
End Sub
```

Tampilan Pembuka

Option Explicit

```
Private Sub Timer1_Timer()  
    Form_Utama.Show  
    Unload Me  
End Sub
```

LAMPIRAN

TABEL

Tabel 1. Angkutan Kota

ID Angkutan	Nama Angkutan	Jumlah Armada
2001	AG	300
2002	ADL	124
2003	LDG	170
2004	GA	165
2005	MK	62
2006	MM	68
2007	AJG	78
2008	ABG	86
2009	AMG	217
2010	CKL	89
2011	AT	53
2012	LG	118
2013	AL	105
2014	GML	45
2015	GL	112
2016	PBB	61
2017	JPK	54
2018	JDM	49
2019	MKS	11
2020	TST	81
2021	GM	53
2022	ASD	46
2023	MT	17
2024	TSG	27

Tabel 2. Halte Angkutan Kota

ID Halte	Nr Halte	Letak Halte	ID Jalan
1001	001	Dpn P.N	3011
1002	002	Dpn KIA Motor	3011
1003	003	Dpn Masjid Sbililah	3011
1004	004	Dpn Grendel	2977
1005	005	Dpn Hotel Bahagia	2977
1006	006	Dpn Mitra 2	5530
1007	007	Sblh Celaket Gg 2	4485
1008	008	Dpn SMU Salahudin	4485
1009	009	Dpn RSU	4485
1010	010	Dpn Gramedia	4482
1011	011	Dpn Kantor Pajak	4487
1012	012	Dpn Hotel Pelangi	4489
1013	013	Dpn RSI	4506
1014	014	Dpn Univ Kanjuruhan	4478
1015	015	Dpn Poltek UNIBRAW	2130
1016	016	Dpn es Batu Utama	5532
1017	017	Dpn Kampus UNIBRAW	2239
1018	018	Dpn Pos Kamling Kendalsari	5536
1019	019	Sblh Selatan Patung Kapal	2043
1020	020	Dpn WIDIYAGAMA	2909
1021	021	Dpn SMP 5	4176
1022	022	Dpn SLTP Arjuno 2	5535
1023	023	Utara Simpang 3 Sulfat	5543
1024	024	Sblh Timur simpang 4 L.A.Sucipto-Panji Suroso	3492

Tabel 3. Terminal Angkutan Kota

ID Terminal	Nama Terminal	Nama Jalan	ID Jalan
3001	Term Arjosari	R.Intan	3311
3002	Term Gadang	Satzui Tubun	3370
3003	Term Landungsari	Raya Tlogomas	2235
3004	Term Madyopuro	Raya Madyopuro	4463
4001	APK Mulyorejo	Raya Mulyorejo	3219
4002	APK Karang Besuki	Raya Candi 3	5569
4003	APK Cemoro Kandang	Raya Cemoro Kandang	4170
4004	APK Tidar	Puncak Mandala	3012
4005	APK Polowijen	Cakalang	5571
4006	APK Pasar Bunul	Hamid Rusdi	3680
4007	APK Tlogowaru	Raya Tlogowaru	4459
4008	APK Perum Joyo Grand	Perum Joyosari	2205
4009	APK Karanglo Indah	Perum Karanglo Indah	5568
4010	APK Mergan	Raya Langsep	4776
4011	APK Pasar Sukun	Sudanco Supriadi	4478
4012	APK Tasikmadu	Golf	5538
4013	APK Puncak Dieng	Bukit Dieng	3140
4014	APK Tawangmangu	Gilimanuk	2995
4015	APK Gasek	Raya Candi	3135

Tabel 4. Halte dan Angkutan Kota

ID Halte	ID Angkutan	Status
1001	2002	K
1001	2004	K
1001	2007	K
1001	2008	K
1001	2011	K
1001	2016	K
1002	2002	K
1002	2004	K
1002	2007	K
1002	2008	K
1002	2011	K
1002	2016	K
1003	2002	K
1003	2004	K
1003	2007	K
1003	2008	K
1003	2011	K
1003	2016	K
1004	2001	K
1004	2002	K
1004	2004	K
1004	2007	K
1004	2011	K
1005	2001	K
1005	2002	K
1005	2004	K
1005	2007	K
1005	2011	K
1006	2001	K
1006	2002	K
1006	2004	K
1006	2007	K
1006	2020	K
1006	2022	K
1007	2001	K
1008	2001	K
1009	2001	K
1010	2001	K
1010	2002	K
1011	2005	K
1012	2001	K
1012	2004	K
1012	2012	K
1013	2014	K

1013	2015	K
1013	2022	K
1014	2004	K
1014	2012	K
1014	2015	K
2015	2002	K
2015	2013	K
2015	2015	K
1016	2002	K
1016	2003	K
1017	2010	K
1017	2017	K
1018	2008	K
1018	2022	K
1019	2008	K
1019	2010	K
1020	2008	K
1021	2008	K
1021	2017	K
1021	2020	K
1023	2007	K
1023	2009	K
1023	2011	K
1023	2022	K
1023	2011	K
1024	2012	K
1001	2001	M
1001	2002	M
1001	2004	M
1001	2007	M
1001	2013	M
1001	2016	M
1001	2008	M
1002	2001	M
1002	2002	M
1002	2004	M
1002	2007	M
1002	2013	M
1002	2016	M
1002	2008	M
1003	2001	M
1003	2002	M
1003	2004	M
1003	2007	M
1003	2013	M

1003	2016	M
1003	2008	M
1004	2001	M
1004	2002	M
1004	2004	M
1004	2007	M
1004	2011	M
1005	2001	M
1005	2002	M
1005	2004	M
1005	2007	M
1005	2011	M
1006	2001	M
1006	2004	M
1006	2010	M
1007	2001	M
1008	2001	M
1009	2001	M
1010	2001	M
1010	2005	M
1010	2006	M
1010	2006	M
1011	2006	M
1012	2005	M
1012	2015	M
1013	2001	M
1013	2014	M
1014	2001	M
1014	2007	M
1014	2012	M
1014	2014	M

1014	2014	M
1015	2003	M
1015	2013	M
1018	2010	M
1018	2008	M
1018	2022	M
1019	2008	M
1019	2010	M
1020	2008	M
1021	2013	M
1021	2008	M
1022	2007	M
1022	2009	M
1022	2011	M
1022	2022	M
1023	2011	M
1024	2022	M
1016	2002	M
1016	2003	M
1016	2022	M
1017	2002	M
1017	2003	M
1017	2010	M
1017	2017	M

Tabel 5. Jalan dan Angkutan Kota

Index	ID Angkutan	ID Jalan	Status
1	AG	3283	K
1	AG	3311	K
1	AG	3011	K
1	AG	5630	K
1	AG	4485	K
1	AG	4482	K
1	AG	4487	K
1	AG	4488	K
1	AG	4503	K
1	AG	4498	K
1	AG	4512	K
1	AG	4479	K
1	AG	4511	K
1	AG	4510	K
1	AG	4483	K
1	AG	4483	M
1	AG	4510	M
1	AG	4509	M
1	AG	4507	M
1	AG	4506	M
1	AG	4570	M
1	AG	4571	M
1	AG	4491	M
1	AG	4543	M
1	AG	3011	M
1	AG	3011	M
1	AG	3311	M
1	AG	3283	K
1	ADL	3011	K
1	ADL	3011	K
1	ADL	2977	K
1	ADL	5630	K
1	ADL	4176	K
1	ADL	4178	K
1	ADL	4532	K
1	ADL	4460	K
1	ADL	4460	K
1	ADL	4578	K
1	ADL	4494	K
1	ADL	5531	K
1	ADL	3014	K
1	ADL	2976	K

1	ADL	3036	K
1	ADL	2130	K
1	ADL	2264	K
1	ADL	5532	K
1	ADL	2293	K
1	ADL	2235	K
1	ADL	2235	M
1	ADL	2235	M
1	ADL	2293	M
1	ADL	5532	M
1	ADL	2946	M
1	ADL	5531	M
1	ADL	4494	M
1	ADL	4578	M
1	ADL	4460	M
1	ADL	4532	M
1	ADL	4483	M
1	ADL	4178	M
1	ADL	4176	M
1	ADL	5530	M
1	ADL	2977	M
1	ADL	3011	M
1	ADL	3311	M
1	ADL	2235	K
1	LDG	2293	K
1	LDG	5532	K
1	LDG	3011	K
1	LDG	4485	K
1	LDG	4482	K
1	LDG	4490	K
1	LDG	4491	K
1	LDG	4543	K
1	LDG	4497	K
1	LDG	4498	K
1	LDG	4512	K
1	LDG	4497	K
1	LDG	5411	K
1	LDG	4510	K
1	LDG	4438	K
1	LDG	4438	M
1	LDG	4510	M
1	LDG	4511	M
1	LDG	4500	M
1	LDG	4570	M
1	LDG	4497	M
1	LDG	4543	M

1	LDG	4818	M
1	LDG	4682	M
1	LDG	4683	M
1	LDG	4688	M
1	LDG	4684	M
1	LDG	4691	M
1	LDG	4181	M
1	LDG	2976	M
1	LDG	3036	M
1	LDG	2130	M
1	LDG	2264	M
1	LDG	5532	M
1	LDG	2293	M
1	LDG	2235	M
1	GA	3370	K
1	GA	4478	K
1	GA	4496	K
1	GA	4497	K
1	GA	4571	K
1	GA	4491	K
1	GA	4543	K
1	GA	4492	K
1	GA	4487	K
1	GA	4539	K
1	GA	4578	K
1	GA	4534	K
1	GA	4537	K
1	GA	4532	K
1	GA	4483	K
1	GA	4178	K
1	GA	4176	K
1	GA	5530	K
1	GA	2977	K
1	GA	3011	K
1	GA	3311	K
1	GA	3283	M
1	GA	3311	M
1	GA	3011	M
1	GA	2977	M
1	GA	5530	M
1	GA	3508	M
1	GA	3541	M
1	GA	5533	M
1	GA	4176	M
1	GA	4178	M

1	GA	4532	M
1	GA	4460	M
1	GA	4578	M
1	GA	4539	M
1	GA	4488	M
1	GA	4503	M
1	GA	4504	M
1	GA	4505	M
1	GA	4507	M
1	GA	4506	M
1	GA	4502	M
1	GA	4496	M
1	GA	4478	M
1	GA	3370	M
1	MK	4463	K
1	MK	4209	K
1	MK	4063	K
1	MK	4269	K
1	MK	4208	K
1	MK	4498	K
1	MK	4542	K
1	MK	4495	K
1	MK	4488	K
1	MK	4489	K
1	MK	4491	K
1	MK	4543	K
1	MK	4818	K
1	MK	3014	K
1	MK	2976	K
1	MK	3104	K
1	MK	2030	K
1	MK	2049	K
1	MK	4469	K
1	MK	4469	M
1	MK	2049	M
1	MK	2030	M
1	MK	3104	M
1	MK	4684	M
1	MK	3013	M
1	MK	4682	M
1	MK	5531	M
1	MK	4494	M
1	MK	4578	M
1	MK	4539	M
1	MK	4482	M

1	MIK	4487	M
1	MIK	4488	M
1	MIK	4503	M
1	MIK	4504	M
1	MIK	4479	M
1	MIK	4513	M
1	MIK	4498	M
1	MIK	4089	M
1	MIK	4191	M
1	MIK	4269	M
1	MIK	4063	M
1	MIK	4209	M
1	MIK	4140	M
1	MMM	3219	K
1	MMM	3130	K
1	MMM	3129	K
1	MMM	4776	K
1	MMM	3144	K
1	MMM	4647	K
1	MMM	4818	K
1	MMM	4492	K
1	MMM	4487	K
1	MMM	4539	K
1	MMM	4578	K
1	MMM	4592	K
1	MMM	4532	K
1	MMM	3652	K
1	MMM	3707	K
1	MMM	4470	K
1	MMM	3742	K
1	MMM	3743	K
1	MMM	4209	K
1	MMM	4140	K
1	MMM	4140	M
1	MMM	4209	M
1	MMM	3743	M
1	MMM	3742	M
1	MMM	4470	M
1	MMM	3707	M
1	MMM	3652	M
1	MMM	4532	M
1	MMM	4460	M
1	MMM	4578	M
1	MMM	4539	M
1	MMM	4482	M

1	MMM	4490	M
1	MMM	4491	M
1	MMM	4543	M
1	MMM	4818	M
1	MMM	4676	M
1	MMM	3144	M
1	MMM	4776	M
1	MMM	3129	M
1	MMM	3130	M
1	MMM	3219	M
1	AJG	3283	K
1	AJG	3487	K
1	AJG	3492	K
1	AJG	2977	K
1	AJG	3548	K
1	AJG	3680	K
1	AJG	3673	K
1	AJG	3652	K
1	AJG	4530	K
1	AJG	4532	K
1	AJG	4191	K
1	AJG	4208	K
1	AJG	4498	K
1	AJG	4512	K
1	AJG	4479	K
1	AJG	4511	K
1	AJG	4630	K
1	AJG	4632	K
1	AJG	4472	K
1	AJG	4856	K
1	AJG	4478	K
1	AJG	3370	K
1	AJG	3370	M
1	AJG	4478	M
1	AJG	4658	M
1	AJG	4472	M
1	AJG	4632	M
1	AJG	4630	M
1	AJG	4479	M
1	AJG	4513	M
1	AJG	4498	M
1	AJG	4542	M
1	AJG	4495	M
1	AJG	4532	M
1	AJG	4498	M

1	AJG	4542	M
1	AJG	4495	M
1	AJG	4532	M
1	AJG	4483	M
1	AJG	4178	M
1	AJG	5535	M
1	AJG	3549	M
1	AJG	3548	M
1	AJG	3532	M
1	AJG	3410	M
1	AJG	3409	M
1	AJG	2977	M
1	AJG	3011	M
1	AJG	3311	M
1	ABG	3283	K
1	ABG	3311	K
1	ABG	3011	K
1	ABG	2909	K
1	ABG	2043	K
1	ABG	2047	K
1	ABG	5536	K
1	ABG	5547	K
1	ABG	5566	K
1	ABG	5539	K
1	ABG	5540	K
1	ABG	3025	K
1	ABG	4176	K
1	ABG	4178	K
1	ABG	4530	K
1	ABG	4532	K
1	ABG	4089	K
1	ABG	4438	K
1	ABG	4438	M
1	ABG	4089	M
1	ABG	4532	M
1	ABG	4483	M
1	ABG	4178	M
1	ABG	4176	M
1	ABG	5541	M
1	ABG	5540	M
1	ABG	5539	M
1	ABG	5566	M
1	ABG	5542	M
1	ABG	5536	M
1	ABG	coliat	M

1	ABG	2043	M
1	ABG	2909	M
1	ABG	3011	M
1	ABG	3311	M
1	AMG	3283	K
1	AMG	3487	K
1	AMG	5543	K
1	AMG	5535	K
1	AMG	3680	K
1	AMG	3673	K
1	AMG	3652	K
1	AMG	4178	K
1	AMG	4191	K
1	AMG	4438	K
1	AMG	4438	M
1	AMG	4479	M
1	AMG	4513	M
1	AMG	4498	M
1	AMG	4089	M
1	AMG	4532	M
1	AMG	4483	M
1	AMG	4178	M
1	AMG	5535	M
1	AMG	5543	M
1	AMG	3487	M
1	AMG	3311	M
1	AMG	4170	K
1	CKL	4140	K
1	CKL	3784	K
1	CKL	3737	K
1	CKL	4071	K
1	CKL	3878	K
1	CKL	3896	K
1	CKL	3915	K
1	CKL	4081	K
1	CKL	3772	K
1	CKL	3777	K
1	CKL	3987	K
1	CKL	3707	K
1	CKL	3673	K
1	CKL	3680	K
1	CKL	5535	K
1	CKL	5543	K
1	CKL	3409	K
1	CKL	5530	K

1	CKL	5544	K
1	CKL	5541	K
1	CKL	2047	K
1	CKL	2043	K
1	CKL	2711	K
1	CKL	2709	K
1	CKL	2232	K
1	CKL	2239	K
1	CKL	2235	K
1	CKL	2235	M
1	CKL	2239	M
1	CKL	2234	M
1	CKL	2709	M
1	CKL	2711	M
1	CKL	2043	M
1	CKL	2047	M
1	CKL	5544	M
1	CKL	5530	M
1	CKL	3409	M
1	CKL	5543	M
1	CKL	5535	M
1	CKL	3680	M
1	CKL	3673	M
1	CKL	3707	M
1	CKL	3987	M
1	CKL	3777	M
1	CKL	3772	M
1	CKL	4081	M
1	CKL	3915	M
1	CKL	4071	M
1	CKL	4463	M
1	CKL	4170	M
1	AT	3283	K
1	AT	3311	K
1	AT	3011	K
1	AT	2977	K
1	AT	3409	K
1	AT	5543	K
1	AT	5534	K
1	AT	4178	K
1	AT	4530	K
1	AT	4481	K
1	AT	4185	K
1	AT	4494	K
1	AT	5531	K

1	AT	4680	K
1	AT	4818	K
1	AT	4821	K
1	AT	4675	K
1	AT	4819	K
1	AT	4674	K
1	AT	4733	K
1	AT	3003	K
1	AT	3080	K
1	AT	3100	K
1	AT	3056	K
1	AT	3012	K
1	AT	3012	M
1	AT	3056	M
1	AT	3100	M
1	AT	3080	M
1	AT	3003	M
1	AT	4733	M
1	AT	4674	M
1	AT	4819	M
1	AT	4675	M
1	AT	4821	M
1	AT	4818	M
1	AT	4680	M
1	AT	5531	M
1	AT	4494	M
1	AT	4185	M
1	AT	4481	M
1	AT	4530	M
1	AT	4483	M
1	AT	4178	M
1	AT	5535	M
1	AT	5543	M
1	AT	3409	M
1	AT	2977	M
1	AT	3011	M
1	AT	3311	M
1	LG	2235	K
1	LG	2239	K
1	LG	2132	K
1	LG	2033	K
1	LG	2017	K
1	LG	2030	K
1	LG	3005	K
1	LG	3040	K

1	LG	4675	K
1	LG	4731	K
1	LG	4676	K
1	LG	4818	K
1	LG	4492	K
1	LG	4487	K
1	LG	4488	K
1	LG	4503	K
1	LG	4504	K
1	LG	4479	K
1	LG	4511	K
1	LG	4510	K
1	LG	4630	K
1	LG	4505	K
1	LG	4632	K
1	LG	4472	K
1	LG	4658	K
1	LG	4478	K
1	LG	3370	K
1	LG	3370	M
1	LG	4478	M
1	LG	4658	M
1	LG	4472	M
1	LG	4632	M
1	LG	4505	M
1	LG	4507	M
1	LG	4516	M
1	LG	4502	M
1	LG	4505	M
1	LG	4500	M
1	LG	4499	M
1	LG	4496	M
1	LG	4543	M
1	LG	4818	M
1	LG	4676	M
1	LG	4731	M
1	LG	4675	M
1	LG	3040	M
1	LG	3005	M
1	LG	2030	M
1	LG	2017	M
1	LG	2033	M
1	LG	2132	M
1	LG	2239	M
1	LG	2235	M

1	AL	3283	K
1	AL	3487	K
1	AL	3492	K
1	AL	3411	K
1	AL	3397	K
1	AL	3508	K
1	AL	4176	K
1	AL	4178	K
1	AL	4530	K
1	AL	4532	K
1	AL	4460	K
1	AL	4578	K
1	AL	4494	K
1	AL	5531	K
1	AL	3014	K
1	AL	3105	K
1	AL	3040	K
1	AL	3005	K
1	AL	2054	K
1	AL	3110	K
1	AL	2264	K
1	AL	2130	K
1	AL	2033	K
1	AL	2132	K
1	AL	2235	K
1	AL	2235	K
1	AL	2239	M
1	AL	2132	M
1	AL	2033	M
1	AL	2130	M
1	AL	3036	M
1	AL	3014	M
1	AL	3110	M
1	AL	2034	M
1	AL	3005	M
1	AL	3105	M
1	AL	5531	M
1	AL	4494	M
1	AL	4578	M
1	AL	4460	M
1	AL	4532	M
1	AL	4483	M
1	AL	4526	M
1	AL	4178	M

1	AL	4176	M
1	AL	3508	M
1	AL	3397	M
1	AL	3411	M
1	AL	3492	M
1	AL	3011	M
1	AL	3311	M
1	GML	3370	K
1	GML	4478	K
1	GML	4658	K
1	GML	4472	K
1	GML	4632	K
1	GML	4505	K
1	GML	4507	K
1	GML	4506	K
1	GML	4502	K
1	GML	4496	K
1	GML	4828	K
1	GML	4776	K
1	GML	3003	K
1	GML	3080	K
1	GML	3065	K
1	GML	3056	K
1	GML	3135	K
1	GML	2095	K
1	GML	2021	K
1	GML	2136	K
1	GML	2197	K
1	GML	2239	K
1	GML	2235	K
1	GML	2235	M
1	GML	2239	M
1	GML	2197	M
1	GML	2136	M
1	GML	2021	M
1	GML	2095	M
1	GML	3135	M
1	GML	3056	M
1	GML	3100	M
1	GML	3080	M
1	GML	3003	M
1	GML	4776	M
1	GML	4828	M
1	GML	4496	M
1	GML	4499	M

1	GML	4506	M
1	GML	4505	M
1	GML	5545	M
1	GML	4632	M
1	GML	4472	M
1	GML	4658	M
1	GML	4478	M
1	GML	3370	M
1	GL	3370	K
1	GL	4478	K
1	GL	4658	K
1	GL	4472	K
1	GL	4632	K
1	GL	4505	K
1	GL	4523	K
1	GL	4631	K
1	GL	4506	K
1	GL	4499	K
1	GL	4496	K
1	GL	4543	K
1	GL	4818	K
1	GL	3014	K
1	GL	3105	K
1	GL	3045	K
1	GL	3110	K
1	GL	3036	K
1	GL	2130	K
1	GL	2033	K
1	GL	2132	K
1	GL	2239	K
1	GL	2235	K
1	GL	2235	M
1	GL	2239	M
1	GL	2130	M
1	GL	3036	M
1	GL	3014	M
1	GL	5531	M
1	GL	4680	M
1	GL	4818	M
1	GL	4492	M
1	GL	4487	M
1	GL	4488	M
1	GL	4489	M

1	GL	4491	M
1	GL	4543	M
1	GL	4496	M
1	GL	4499	M
1	GL	4506	M
1	GL	4502	M
1	GL	4505	M
1	GL	4632	M
1	GL	4472	M
1	GL	4658	M
1	GL	4478	M
1	GL	3370	M
1	PBB	2734	K
1	PBB	2756	K
1	PBB	2957	K
1	PBB	2837	K
1	PBB	2909	K
1	PBB	3011	K
1	PBB	3492	K
1	PBB	3626	K
1	PBB	3698	K
1	PBB	3679	K
1	PBB	3675	K
1	PBB	3679	M
1	PBB	3698	M
1	PBB	3626	M
1	PBB	3498	M
1	PBB	3492	M
1	PBB	3011	M
1	PBB	2909	M
1	PBB	2837	M
1	PBB	2956	M
1	PBB	2756	M
1	PBB	2734	M
1	JPK	2020	K
1	JPK	5546	K
1	JPK	2136	K
1	JPK	2137	K
1	JPK	2139	K
1	JPK	2132	K
1	JPK	3707	K
1	JPK	2043	K
1	JPK	2450	K
1	JPK	2710	K
1	JPK	5537	K

1	JPK	2715	K
1	JPK	5548	K
1	JPK	2778	K
1	JPK	5549	K
1	JPK	2956	K
1	JPK	2957	K
1	JPK	3011	K
1	JPK	4697	K
1	JPK	3267	K
1	JPK	5560	K
1	JPK	5560	M
1	JPK	4697	M
1	JPK	3011	M
1	JPK	2957	M
1	JPK	2956	M
1	JPK	5549	M
1	JPK	2778	M
1	JPK	5548	M
1	JPK	2715	M
1	JPK	2710	M
1	JPK	2450	M
1	JPK	2043	M
1	JPK	3707	M
1	JPK	2132	M
1	JPK	2139	M
1	JPK	2136	M
1	JPK	2137	M
1	JPK	2136	M
1	JPK	5546	M
1	JPK	2020	M
1	JDM	4435	K
1	JDM	2196	K
1	JDM	2235	K
1	JDM	2239	K
1	JDM	2198	K
1	JDM	2137	K
1	JDM	2139	K
1	JDM	2132	K
1	JDM	2033	K
1	JDM	2017	K
1	JDM	3003	K
1	JDM	4776	K
1	JDM	4776	M
1	JDM	3003	M
1	JDM	2017	M

1	TST	4459	M
1	GM	4438	K
1	GM	4510	K
1	GM	4509	K
1	GM	4507	K
1	GM	4506	K
1	GM	4499	K
1	GM	4570	K
1	GM	4497	K
1	GM	4699	K
1	GM	3129	K
1	GM	3130	K
1	GM	3219	K
1	GM	3219	M
1	GM	3190	M
1	GM	4699	M
1	GM	4497	M
1	GM	4504	M
1	GM	4479	M
1	GM	4511	M
1	GM	4510	M
1	GM	4438	M
1	ASD	3283	K
1	ASD	3487	K
1	ASD	3497	K
1	ASD	3405	K
1	ASD	3492	K
1	ASD	3432	K
1	ASD	3402	K
1	ASD	3411	K
1	ASD	3390	K
1	ASD	3506	K
1	ASD	3371	K
1	ASD	5535	K
1	ASD	3549	K
1	ASD	3532	K
1	ASD	5533	K
1	ASD	5530	K
1	ASD	5539	K
1	ASD	5566	K
1	ASD	5547	K
1	ASD	5542	K
1	ASD	5536	K
1	ASD	2047	K
1	ASD	2043	K

1	ASD	5532	K
1	ASD	3036	K
1	ASD	3021	K
1	ASD	3110	K
1	ASD	2030	K
1	ASD	2975	K
1	ASD	3044	K
1	ASD	3040	K
1	ASD	4729	K
1	ASD	4676	K
1	ASD	4735	K
1	ASD	4776	K
1	ASD	3140	K
1	ASD	3140	M
1	ASD	4776	M
1	ASD	4735	M
1	ASD	4676	M
1	ASD	4729	M
1	ASD	4729	M
1	ASD	3040	M
1	ASD	2975	M
1	ASD	2030	M
1	ASD	3110	M
1	ASD	2264	M
1	ASD	2130	M
1	ASD	2264	M
1	ASD	5532	M
1	ASD	2043	M
1	ASD	2047	M
1	ASD	5536	M
1	ASD	5547	M
1	ASD	5566	M
1	ASD	5539	M
1	ASD	5530	M
1	ASD	3548	M
1	ASD	3549	M
1	ASD	5535	M
1	ASD	3371	M
1	ASD	3506	M
1	ASD	3390	M
1	ASD	3411	M
1	ASD	3402	M
1	ASD	3432	M
1	ASD	3492	M
1	ASD	3405	M
1	ASD	3497	M

1	ASD	3487	M
1	ASD	3311	M
1	MT	3219	K
1	MT	3359	K
1	MT	4478	K
1	MT	4496	K
1	MT	4499	K
1	MT	4500	K
1	MT	4479	K
1	MT	4089	K
1	MT	4191	K
1	MT	4296	K
1	MT	4209	K
1	MT	4116	K
1	MT	4116	M
1	MT	4209	M
1	MT	4269	M
1	MT	4208	M
1	MT	4498	M
1	MT	4513	M
1	MT	4479	M
1	MT	4500	M
1	TSG	4570	M
1	TSG	4497	M

1	TSG	4496	M
1	TSG	4478	M
1	TSG	3359	M
1	TSG	3219	M
1	TSG	2995	K
1	TSG	2516	K
1	TSG	2238	K
1	TSG	2043	K
1	TSG	2239	K
1	TSG	2132	K
1	TSG	2033	K
1	TSG	2095	K
1	TSG	2021	K
1	TSG	3135	K
1	TSG	3135	M
1	TSG	2021	M
1	TSG	2095	M
1	TSG	2033	M
1	TSG	2132	M
1	TSG	2239	M
1	TSG	2238	M
1	TSG	5565	M
1	TSG	2516	M
1	TSG	2995	M

Tabel 6. Terminal dan Angkutan Kota

ID Terminal	ID Angkot
3001	2001
3001	2002
3001	2004
3001	2007
3001	2008
3001	2009
3001	2011
3001	2013
3001	2022
3002	2001
3002	2003
3002	2004
3002	2007
3002	2008
3002	2009
3002	2012
3002	2014
3002	2015
3002	2021
3003	2002
3003	2003
3003	2010
3003	2012
3003	2013
3003	2014

3003	2015
3004	2005
3004	2006
4001	2006
4001	2019
4001	2021
4001	2023
4002	2005
4003	2010
4004	2011
4004	2005
4005	2016
4006	2016
4007	2020
4007	2023
4008	2017
4008	2018
4009	2017
4010	2018
4011	2016
4011	2019
4012	2020
4013	2022
4014	2024
4015	2024

	ID JLN
	2010
	2011
	2012
	2013
	2014
	2015
	2016
	2017
	2018
	2019
	2020
	2021
	2022
	2023
	2024
	2025
	2026
	2027
	2028
	2029
	2030
	2031
	2032
	2033
	2034
	2040
	2041
	2042
	2043
	2044
	2045
	2046
	2047
	2049
	2058
	2074
	2075
	2076
	2077
	2078
	2079
	2080
	2081
	2083
	2084
	2085
	2086
	2087
	2088
	2089
	2090
	2091
	2094
	2095
	2096
	2100
	2105
	2106
	2107
	2108
	2109
	2110
	2112
	2114
	2118
	2119
	2123
	2126
	2127
	2128
	2130
	2132
	2135
	2136
	2137
	2139
	2149
	2152
	2159
	2161
	2163
	2166

NAMA JALAN	ID JLN
MT Haryono VI	2167
MT Haryono XXI	2168
Mars	2170
Bima Sakti	2171
Uratus	2172
Asteroid	2173
Simp Asteroid	2174
Pluto	2175
Venus	2177
Mercurius	2179
Saturnus	2180
Ursa Minor	2181
Ursa Mayor	2182
Yupiter	2183
Andromeda	2184
Baiduri Bulan	2185
Baiduri	2187
Topas	2189
Yakut	2190
Pyrus	2192
Zamrud	2194
tlogo Indah	2196
MT Haryono XII	2197
MT Haryono X	2198
Tata Surya	2200
Tlogo Agung	2201
Tlogo Sari	2202
Joyopranoto	2203
Joyoutomo	2204
Joyosari	2205
Tlogo Wulan	2206
Kanjuruhan	2207
Joyo Agung	2208
Villa Bukit Tidar	2209
Tirtojoyo	2210
Perum Bukit Hijau	2211
MT Haryono XI F	2232
MT Haryono XIII	2234
Raya Tlogomas	2235
Bunga Andong	2236
Ruko Soekarno HaTa	2237
Semanggi Timur	2238
MT Haryono	2239
Ranu Gati	2240
Magelang	2242
Perum Dewandaru	2244
Simpang Cengkeh	2245
Simp Semanggi Timur	2246
Dewandaru	2248
Monstera	2254
Simp Monstera	2255
Bunga Kaktus	2257
Bunga Raflesia	2259
Bunga Larmalia	2260
Puncak Cengkeh	2261
Bunga Karet	2262
Bunga Kopi	2263
Bogor	2264
Kecubung	2265
Akik	2266
Terusan Bend. Wonogiri	2268
Bendungan Bening	2269
Baiduriandan	2270
Tapak Doro	2274
Tapak liman	2275
Tepus kaki	2276
Tapak Jalak	2277
Kacaring	2278
Songgo Langit	2279
Taman Bunga Merak	2283
Bunga Merak II	2284
Bunga Merak	2286
Bunga Merak I	2288
Kendal Sari I	2291
Kendal Sari III	2294
Kendal Sari II	2295
Kendal Sari IV	2296
Kendal Sari VI	2297
Kendal Sari VIII	2298
Kendal Sari	2299

NAMA JALAN	ID JLN
Papa Hijau	2301
Kendal Sari V	2302
Papa Biru	2303
Papa Kuning II	2305
Papa Kuning III	2306
Candi bukir Sari	2307
Bukir Sari	2310
Papa Merah	2312
Papauth	2314
Papa Kuning I	2315
Papa Kuning	2319
Candi Sawentar II	2320
Papa Ungu	2324
Candi Sawentar	2325
Candi Sawentar I	2327
Candi Jototundo I	2329
Bunga Sakura	2331
Bunga Krisan	2332
Simpang Flamboyan	2334
Kamelia	2336
sansivera	2340
Taman Nusa Indah	2342
Nusa Indah	2344
Nusa Indah atas	2346
Bunga edelweis	2347
Bunga Anthurium	2348
Bunga Mimosa	2355
Bunga Mayang	2356
Bunga Trilyu	2360
Dewandaru Blok B	2364
Pandan Arum	2365
Simp Dewandaru Blok C	2366
Terusan Wijaya Kusuma Atas	2371
Bunga Leli	2374
Remujung	2377
Kembang Turi	2378
Joyo Asri Blok N	2380
Joyo Asri blok H	2385
Joyo Asri Blok F	2392
Joyo Asri Blok E	2405
Joyo Asri Blok G	2408
Joyo Asri Blok B	2419
Joyo Asri Blok C	2424
Joyo Asri Blok D	2432
Joyo Asri Blok J	2433
Senngani	2435
Simbar	2436
Kesumba Dalam	2439
Semanggi barat	2441
Kesumba	2444
Pisang Kipas	2450
Bunga Azatea	2452
Alamanda	2453
Ardeli	2454
Asparagus	2455
Cempakautih	2457
Bakung Dalam	2460
Locari Dalam	2461
Locari	2464
Wora-wari	2467
Bunga Bakung	2468
Telastih	2470
Bunga Semboja	2472
Pudak	2473
Semboja Atas	2474
Pacar	2477
Bunga Sedap Malam	2479
Kenikir	2480
Kemangi	2484
Simpang Sakura	2485
Taman Sakura	2486
Menur	2487
Menur Utara	2488
Terusan Setaman	2489
Cempaka kuning	2492
Anggrek Merpati	2496
Anggrek Vanda	2500
Anggrek bulan	2502
bogenfile	2503
Anggrek Garuda	2505

NAMA JALAN	ID JLN
Rasida	2508
Kecihung	2509
Bunga Cempakautih	2510
Srijading	2516
Pinang Tua	2521
Terusan Wijaya Kusuma	2522
Manggar	2527
Candi Mendut	2528
Soekarno-HaTa Indah	2529
Soekarno-HaTa Indah I	2531
Candi Mendut VIA	2533
Candi Mendut VIC	2534
Candi Mendut VIB	2535
Candi Mendut V	2536
Candi Sari IV	2538
Candi Sari III	2539
Candi Sari II	2540
Candi Sari I	2541
Candi Mendut VI	2542
Candi Mendut Barat C	2543
Candi Mendut Barat IV	2544
Candi Mendut Barat B	2545
Candi Mendut VID	2547
Soekarno-HaTa Indah V	2548
Candi Mendut VIE	2549
Soekarno-HaTa Indah IV	2550
Soekarno-HaTa Indah III	2551
Soekarno-HaTa Indah II	2552
Candi Mendut Utara	2553
Ruko Griya Shanta	2561
Griya Shanta	2680
Simpang Candi Panggung	2709
Vinolia	2710
Candi Panggung	2711
Simpang Akordion	2712
Akordion Timur	2714
Akordion	2715
Ikan Mas V	2731
Ikan Tombro Selatan	2732
Ikan Tombro Timur	2734
Ikan Tombro Barat	2735
Ikan Gurami Gg.II	2736
Sudimoro	2737
Manunggal III	2740
Manunggal	2741
Ikan Mujair Dalam IV	2742
Kh. Yusuf	2743
S i m. K. H. Y u s u f	2744
PerumUSKOPAD	2750
Ikan Tombro	2756
Perum Tunjungsekar Damai	2760
Terusan Sudimoro	2767
Sudimoro III	2768
Sudimoro I	2769
Sudimoro II	2770
Manunggal I	2771
Simp. Manunggal	2772
Manunggal II	2773
Sudimoro Utara	2774
Makam	2775
Ikan Gurami Gg.I	2776
Atletik	2777
Ikan Gurami	2778
uncak Borobudur	2780
uncak Borobudur	2780
Ikan Mujair Dalam	2781
Ikan Mujair Dalam II	2782
Ikan Mujair Dalam III	2783
Ikan Belida III	2784
Ikan Mas I	2785
Ikan Mas IV	2786
Ikan Mas III	2787
Ikan Mujair Raya	2788
Ikan Nila I	2789
Ikan Mns Raya	2790
Ikan Mujair Dalam I	2791
Ikan Sepat III	2792
Ikan Belida II	2795
Ikan Nila	2796

ID JLN	NAMA JALAN	ID JLN	NAMA JALAN	ID JLN	NAMA JALAN	ID JLN
2797	Borobudur Agung Barat II	2937	Klampk Kasri	3051	Raya Dieng	3144
2798	Borobudur Agung Barat	2938	Jombang I A	3052	Simpang Dieng I	3145
2799	Borobudur Agung Barat IV	2941	Tidar Utara	3053	Simpang Dieng II	3146
2800	Borobudur Agung Barat V	2942	Meratus	3054	Langsep Barat	3148
2801	Borobudur Agung Barat VI	2943	Latimojong Bawah	3055	Simpang Raya Langsep	3150
2801	Ikan Hiu A	2945	Tidar	3056	Pisang candi	3151
2802	Ikan Hiu II	2946	Kahuta	3057	Kelapa Sawit	3152
2802	Ikan Hiu	2949	Malino	3058	Markisah	3153
2804	Bulu Tangkis	2951	Mandala Wangi	3059	Kecapi	3154
2805	Basket	2952	Tidar Sakti	3060	Kesemek	3155
2808	Tenis Meja	2953	Tidar Selatan	3061	Anggur	3156
2809	Bunga Andong Selatan	2954	Lombo Batang	3062	Ananas	3157
2810	Piranha Atas	2956	Lauser	3063	Menuwo	3158
2811	Ikan piranha	2957	Kimba	3064	Kurmo	3159
2813	Candi Waringin Lawang	2958	Tambora	3065	Kawista	3160
2814	Candi Kalasan III	2960	Simampang Tambora I	3066	Siwatan	3161
2815	Candi Jago	2961	Simpang Tinobala	3067	Lubi-Lubi	3162
2816	Candi Kidul	2962	Jayagiri	3068	Geniu	3163
2817	Candi Kalasan	2963	Sinabung II	3069	Taman Anggur	3164
2819	Candi Kalasan I	2964	Sinabung	3070	Pepaya	3165
2825	Candi Kalasan I	2965	Sinabung I	3071	Pisang Agung	3168
2826	Simpang Tidar	2966	Simpang Tambora	3072	Bukit Indahermi Blok A	3169
2827	Terusan Tidar Sakti	2967	Taman Agung	3073	Bukit Indahermi Blok B	3170
2828	Raja Basa	2968	Bandahara	3074	Bukit Indahermi Blok BB	3171
2830	Soputan	2969	Krakatau	3075	Istana Dieng	3172
2831	Terusan Tinombala	2970	Singgalang	3076	Pisang Agung III	3174
2832	Klampok Kraai 2 B	2972	Sibayak	3077	Bukit Dieng Permai	3175
2833	Klampok Kasri II	2973	Puncak Jaya	3078	Bukit Dieng Permai A	3177
2834	Jombang III A	2974	Halimun	3079	Bukit Indahermi Blok E	3178
2835	Gresik	2975	Bukit Barisan	3080	Bukit Indahermi Blok H	3179
2836	Besar Ijen	2976	Tinombala	3081	Bukit Indahermi Blok AA	3180
2837	Letjend S.Parman	2977	Klabat	3082	Bandulan Barat	3181
2844	Sihabu-Habu	2978	Simp Taman Agung	3083	Mulyosari	3182
2845	Candi Bima	2979	Mega Mendung	3085	Bandulan VIII	3183
2846	Candi Agung II	2981	Malenggang	3087	Bandulan VIII B	3185
2848	Candi Agung III	2982	Salahutu	3088	Bandulan VIII K IV	3186
2848	Candi Agung IV	2983	Sekicau	3090	Bandulan VIII K III	3187
2849	Candi Bima II	2984	Gamalama I	3091	Bandulan VI J	3188
2850	Candi Telaga Wangi I	2985	Kalingsang	3093	Bandulan VIII K I	3189
2851	Bantaran Terusan	2989	Kendang	3094	Bandulan VI H	3190
2855	Bantaran Terusan II Gang 7	2991	Gamalama	3095	Bandulan VIII B II	3191
2856	Gilimanuk	2995	Latimojong	3096	Bandulan VIII D	3192
2857	Candi Telaga Wangi	2997	Gamalama II	3097	Bandulan VIII C	3193
2858	Tangerang	2999	G. Agung Utara	3099	Bandulan VIII A	3194
2859	Candi Bajang Ratu Blok I	3001	Lokon	3100	Bandulan Gg I	3195
2863	Glintung III	3002	Mayjenanjaitan	3103	Bandulan I B	3199
2864	Gahunggung	3003	Pahlawan Trip	3104	Bandulan I I A	3200
2872	Jombang	3005	Retawu	3105	Bandulan Gg I D	3201
2881	Kerinci	3008	Tanggamas	3107	Bandulan Gg I J	3202
2882	Candi Agung I	3010	Talang	3109	Bandulan I K	3203
2884	Jend. A. Yani	3011	Jakarta	3110	Bandulan I L	3205
2887	Puncak Mandala	3012	Gandaria	3111	Bandulan I IX	3206
2892	ORO-ORO DOWO	3013	Simpang Langsep	3112	Perum Bandulanermi Blok	3208
2893	Ijen	3014	Mergan Kelapa sawit I	3113	Rawi Sari	3213
2896	Rinjani	3017	Pisang Candi Barat	3114	Moch Juki	3218
2897	Dempo	3018	Simpang Dieng	3115	Raya Mulyorejo	3219
2898	Simpang Ijen	3020	Taman Dieng I	3116	Arto Wijoyo	3221
2899	Jakarta Dalam	3021	Taman Dieng V	3117	Tebo Tengah	3222
2902	Simpang Ijen Menara Air Blok	3022	Taman Dieng III	3118	Perum Sumbersari Baru 1	3224
2905	Sendang Biru	3023	Bandulan VI K II	3119	Perum Sumbersari Baru 2	3225
2906	KALIURANG BARAT	3025	Bandulan VIII K II	3120	Perum Sumbersari Baru 3	3226
2907	Tampak Siring	3028	Bandulan VI F-B II	3121	Perum Sumbersari Baru 5	3227
2909	Sukapura	3029	Bandulan VI D	3122	Tebo Selatan	3229
2912	Pandeglong	3031	PeId. Tanjung Emas	3123	Pahlawan	3230
2916	Anyer	3032	Raya Tebo selatan	3124	Budi utomo	3231
2920	Cilegon	3033	Cindelar	3125	Jawi Wetan	3232
2921	Banten	3034	Perum Sumbersari Baru 4	3126	Imam Sujomo	3234
2922	Serang	3035	Bandulan Baru	3127	Joko Tingkir I	3235
2924	Bandung	3036	Bandulanermi XIII	3128	Joko Tingkir	3236
2925	Satria	3039	Jupri	3129	Simpang Teluk Bayur	3237
2926	Bondowoso	3040	Raya Bandulan	3130	Puriatma V	3238
2927	Pasuruan	3041	Bukit Diengermi D	3132	Puriatma	3239
2928	Probolinggo	3042	Sari Wongso	3134	Puriatma IV	3240
2929	Lurnajang	3043	Raya Candi	3135	Blimbing Indah Timur XVIII	3243
2930	Jember	3044	Puncak Jaya Ujung	3137	Blimbing Indah Timur VII	3244
2931	Gede	3045	Simpang Mega Mendung	3138	Blimbing Indah Selatan XII	3245
2933	Jombang III	3047	Taman Dieng IV	3139	Blimbing Indah Selatan V	3246
2934	Jombang II	3048	Bukit Dieng	3140	Blimbing Indah Tengah VIII	3247
2935	Gadingesantren	3049	Taman Dieng	3141	Blimbing Indah Tengah V	3248
2936	Simpang Gading	3050	Simpang Dieng Utara	3143	Blimbing Indah Tengah X	3249

	ID JLN
	3250
a	3251
ur VI	3252
	3253
	3254
	3256
	3257
	3258
ndah	3259
	3261
engah XVIII	3262
engah XIX	3263
engah XVII	3264
	3265
	3266
asih	3267
arjosari	3268
Ratu	3269
i Ratu II	3271
II	3272
r	3275
	3276
	3278
	3279
ngka	3280
ngka	3280
dah	3283
dah Utara VIII	3285
dah Timur	3286
dah Utara V	3287
dah Utara VII	3288
dah Utara III	3289
dah Utara IV	3291
dah Utara II	3292
dah Barat I	3294
dah Tengah VII	3295
ndah Tengah IX	3296
Blimbing Indah	3297
ndah Tengah III	3298
ndah Tengah VI	3299
ndah Selatan I	3300
ndah Tengah XIII	3301
ndah Tengah XII	3302
ndah Tengah XVI	3303
g Indah Timur XVI	3304
g Indah Timur XXII	3305
g Indah Timur XXIII	3306
g Indah Timur XXIV	3307
a II	3308
one	3309
ntan	3311
angsa	3313
manyu Biru	3315
manyu Biru	3315
g Indah Timur VIII	3318
g Indah Timur V	3319
g Indah Utara I	3322
g Indah Utara I	3322
limbing Indah	3323
g Blimbing Indah	3325
g Indah Timur II	3326
g Indah Tengah IV	3327
g Indah Megah	3328
g Indah Selatan II	3330
g Indah Selatan IV	3332
ing Indah Selatan III	3333
ing Indah Tengah	3334
ing Indah Selatan VI	3335
bing Indah Selatan X	3336
bing Indah Selatan IX	3337
mbing Indah Selatan VII	3338
mbing Indah Selatan VIII	3339
mbing Indah Selatan XI	3340
mbing Indah Timur XIX	3342
limbing Indah Timur XX	3343
limbing Indah Timur XXI	3344
urialma VIII	3345
chuk Bayur	3346
urialma III	3347
urialma I	3348

NAMA JALAN	ID JLN
Puriatma VI	3349
Puriatma VII	3350
Satsuit Tubun Gg Drajat	3351
Perum.ondok Sukun Indah	3353
Abdul Jafil	3354
Danuri	3355
Danuri I	3356
Klayatan II	3358
Klayatan III	3359
Abdul Jafil I	3360
Pelb. Kamal	3363
Peib Bakuheni	3364
Klabang	3365
Klabang I	3366
Tarupala II	3367
Tarupala I	3368
Satsuit Tubun	3370
Sulfat	3371
Phospat	3372
Titan Asri VIII	3373
Titan Asri VII	3374
Sulfat Agung X	3375
Sulfat Agung V	3376
Sulfat Agung VIII	3380
Sulfat Agung IX	3381
Sulfat Agung IX	3381
Titan Asri II	3383
Titan Asri I	3384
Perumnggu	3385
Perak Selatan	3386
Perak	3387
Perumnggu Utara	3388
Nikel	3389
Simpang Emas I	3390
Tembaga	3391
Cilosari	3392
Ciliwung Gg. II B	3393
Wonosari Blok E	3394
Tenaga Timur	3395
Karya Timur	3397
Tenaga Dalam	3398
Terusan Titan V	3399
Tenaga Baru V	3400
Tenaga Baru IV	3401
Batu Bara	3402
Sulfat Indah I	3403
Teluk Grajakan	3405
Ciwudan	3407
Ciliwung	3409
Ciliwung	3409
Karya Timur I	3410
Tenaga	3411
Tenaga Utara	3412
Glintung IV	3414
Karya Timur Dalam	3416
Wonosari	3417
Wonosari Blok C Terusan	3419
Cimanuk	3421
Citujung	3422
Cimadur	3423
Citarum	3424
Ciptunegara	3425
Cidurian	3426
Cisadane	3427
Cimandiri	3428
Cisadca	3429
Cidanau	3431
Terusan Batu Bara	3432
Terusan Tenaga Tengah	3433
Taman Tenaga	3434
Tenaga Baru I	3436
Tenaga Baru III	3437
Tenaga Baru II	3438
Simpang Tembaga	3440
Besi	3441
Aluminium	3442
Batu Amarel	3443
Senopatianggung	3444
Raya Titan Asri	3446
Titan Asri X	3448

NAMA JALAN	ID JLN
Titan Asri IX	3449
Titan Asri VI	3450
Titan Asri V	3451
Titan Asri V	3451
Titan Asri IV	3452
Titan Asri III	3453
Sulfat Agung VII	3454
Sulfat Agung VI	3456
Magnesium	3457
Baja	3458
Alpaka	3459
Titan VI	3460
Titan IV	3462
Titan III	3463
Titan II	3464
Titan I	3465
Platina	3466
Timah	3467
Simpang Sulfat Utara 9	3468
Simpang Sulfat Utara 10	3469
Simpang Sulfat Utara 8	3470
Simpang Sulfat Utara 7	3471
Sulfat Agung XI	3472
Sulfat Agung I	3473
Sulfat Agung II	3474
Sulfat Agung Bulevar	3475
Krypton	3476
Urea	3478
Perumnggu Selatan	3479
Uranium	3480
Natrium	3481
Simpang Aluminium	3482
Bauksit	3483
Silikat	3484
Marmar	3485
Panji Suroso	3487
Ciliwung Gg. I	3488
Ciliwung Air Das	3489
Pulosari I	3490
Plaosan Barat	3491
Laks. Adi Sucipto	3492
Ciliwung Gg. II	3495
Citandui	3496
Plaosan Timur	3497
Simpang Laksda Adi Sucipto	3498
Laksda Adi Sucipto Gang 22 A	3499
Laksda Adi Sucipto Gang 22	3500
Terusan Batu Bara V	3501
Sulfat Agung IV	3502
Sulfat Agung III	3503
Simpang Titan IV	3504
Terusan Titan VI	3505
Emas	3506
Simpang Emas II	3507
Asahan	3508
Bengawan Solo	3509
Indragiri I	3510
Warinoi Timur	3512
Simpang Sulfat	3513
Taman Sulfat 22	3514
Taman Sulfat 19	3515
Taman Sulfat 18	3516
Taman Sulfat 15	3517
Taman Sulfat 14	3518
Taman Sulfat 11	3519
Taman Sulfat 10	3520
Taman Sulfat 7	3521
Taman Sulfat 3	3522
Taman Sulfat 1	3523
Taman Sulfat 21	3524
Simpang Sulfat Barat	3526
Barumun	3528
Rawas	3530
Barito	3532
Barito	3532
Musi	3534
Musi	3534
Sambas	3535
Kampar	3536
Kuantan	3537

NAMA JALAN	ID JLN
Sekampung	3538
Lamandala	3540
Batanghari	3541
Kahayan	3542
Ogan	3544
Lematang	3545
Taman Indragiri	3547
Indragiri	3548
Sanan	3549
Scrayu	3550
Simpang Barito I	3551
Terusan Sulfat	3552
Cikaso	3553
Sanan Barwah	3554
Taman Sulfat 2	3555
Taman Sulfat	3556
Sadang	3560
Taman Sulfat 4	3562
Taman Sulfat 5	3563
Raya Indragiri	3564
Raya Indragiri	3564
Indragiri II	3565
Indragiri III	3566
Indragiri IV	3567
Melawai	3571
Arut	3572
Rizni	3573
Tulangbawang	3574
Opak	3575
Kapuas	3576
Progo	3577
Cibuni II	3578
Taman Sulfat 9	3579
Taman Sulfat 12	3580
Taman Sulfat 13	3581
Taman Sulfat 16	3582
Taman Sulfat 17	3583
Taman Sulfat 20	3584
Bumi Meranti 2	3585
Bumi Meranti 3	3586
Bumi Meranti 4	3587
Bumi Meranti	3589
Bumi Meranti I	3590
Bumi Meranti 5	3591
Bumi Meranti 6	3592
Bumi Meranti 7	3593
Bumi Meranti 8	3594
Simpang Sulfat Selatan	3595
Negara	3597
Kayan	3599
Sebuku	3600
Taman Sulfat 6	3601
Taman Sulfat 8	3602
Sekayan	3603
Raya Sulfat Agung	3604
WARKUDORO I	3608
ONTOSENO II	3610
ONTOSENO IV	3611
ONTOSENO VII	3612
ONTOSENO VIII	3613
KOMPLEK MILITER 512	3614
METRO	3615
BAREK	3616
SAMPAN	3617
PANDAN LARAS	3618
LAHOR	3619
BEDADUNG	3620
BONDO YUDHO	3621
LEKSO	3623
KONTO	3624
WAPOGA IV	3625
WARINOI	3626
SADANG	3627
WARKUDORO II	3629
ABIMANYU	3630
WARKUDORO	3631
PUNTODEWO V	3632
ONTOSENO III	3633
ONTOSENO V	3634
PUNTODEWO VI	3635

	ID JLN
II	3636
	3637
II	3638
I	3639
C	3640
X	3641
VIII	3642
VII	3643
VI	3644
V	3645
IV	3646
III	3647
II	3648
O I	3649
O	3650
AYONO BLOK C	3651
HARJO	3652
SWORO	3653
ANU	3654
SWORO III	3655
SWORO I	3656
SWORO II	3657
SWORO V	3658
SWORO IV	3659
ASWARA VIII	3660
RA	3661
WATI	3662
	3663
SODO	3664
ATI	3665
ATOLO	3667
DANI	3668
	3670
II	3671
KUIAS TNI	3672
KESATRIAN	3673
USDI VII	3674
ATAH	3675
NIJOL	3676
HAMID WIJAYA	3677
RUSDI GG III	3678
MANGARAJA	3679
RUSDI	3680
RUSDI GG II B	3681
	3683
AU	3684
ERAMO V	3685
ERAMO VI	3686
GA II	3687
GA III	3688
GA I	3690
GA	3691
N WIRAGA	3692
NG WIRAGA	3693
N WAPOGA	3694
NG	3695
JA	3696
	3697
ERAMO	3698
RUSDI IV	3699
RUSDI TIMUR	3700
ONG	3701
UUTIH	3702
K	3703
DULU	3705
OPRASTO	3706
JEND M WIYONO	3707
TODEWO IV	3709
TODEWO III	3710
TODEWO VII	3712
IOSENO VI	3713
ARKUDORO III	3714
TU AMARIL	3715
INAGA BARU II	3716
INAGA BARU III	3717
AMAN TENAGA	3718
aman Sentani Dalam IV	3720
anau Sentani Dalam III	3722
anau Sentani Tengah I	3723

NAMA JALAN	ID JLN
Danau Sentani Tgh VIII	3724
D. Sentani Utara VIII	3725
Danau Bedahi II	3726
Danau Bedahi	3727
Danau Semayang VIII	3728
Danau Gita	3730
Danauaniasi Terusan I	3731
Danau Sidenreng I	3732
Danau Jonge	3735
Tra. Danau Sentani	3737
Danau Laut Tawar IV	3739
Danau Toba	3742
Danau Kerinci Raya	3743
Danau Laut Tawar	3745
Danau Tempe III	3746
Raya Sawojajar Gang IX	3748
Simpang Danau Maninjau I	3749
Simp. Danau Maninjau Selatan	3750
Danau Maninjau Barat II	3752
Danau Maninjau Barat II	3752
Terusan Danau Maninjau Bara	3753
Danau Mendana Barat	3757
Danau Maninjau	3758
Danau Tondano Barat II	3759
Danau Tondano Dalam IV	3760
Danau Maninjau Raya	3762
Danau Tondano I	3763
Terusan Danau Mendana Barat	3766
Danau Tondano Barat Blok A3	3767
Simpang Danau Tondano II	3768
Danau Limboto Timur A5	3770
Danau Limboto Barat II	3771
Danau Limboto Barat	3772
Danau Limboto Timur	3773
Limboto Barat Dalam V	3774
Danau Limboto Utara V	3776
Raya Sawojajar	3777
Danau Luar	3778
Tumbal Negara	3780
Danau Sentani	3781
Kampus Wisnu Wardana	3784
Danau Bratan Timur VIII	3785
Danau Bratan Timur VII	3786
Danau Bratan Timur XI	3787
Danau Bratan Timur IX	3788
Danau Bratan Timur X	3789
Danau Rawacening	3791
Danau Bratan Timur VI	3792
Danau Bratan Timur I	3793
Danau Bratan Timur II	3794
Danau Bratan Timur III	3795
Danau Bratan Timur IV	3796
Danau Bratan Timur V	3797
Danau Rawacening Dalam	3798
Danauaniasi Terusan	3799
Danau Bratan Timur	3800
D. Bratan trsn	3801
Danau Bratan Raya	3802
Danauaniasi Raya	3803
Danauaniasi VIII	3804
Danauaniasi VI	3805
Danauaniasi V	3806
Danau Sentani Tengah	3807
Danau Sentani Utara	3808
D. Sentani Utara	3809
Danau Rawacening I	3810
Danau Rawacening II	3811
Jl.D.Rawacening IV	3812
Jl.D.Rawacening V	3814
Danau Rawacening III	3815
Danau Rawacening Dlm II	3816
Danauaniasi Terusan II	3817
Danauaniasi Terusan V	3818
Danauaniasi Terusan IV	3819
D. aniasi Tra IV	3820
D. aniasi Tra VI	3821
Danau Rawacening Dlm I	3822
Danau Rawacening Dlm III	3823
Danau Rawacening Dlm IV	3824
Danau Rawacening Dlm V	3825

NAMA JALAN	ID JLN
Danau Sentani Tengah II	3828
D. Sentani Utara VII	3830
D. Sentani Utara IV	3831
Danau Sentani Timur I	3832
Danau Sentani Timur II	3833
Danau Kerinci	3836
Danau Sentani Tmr III	3840
Danau Sentani Dalam VI	3841
Danau Sentani Timur	3842
Danau Sentani III	3843
Danau Sentani Dlm II	3844
Danau Sentani Dalam V	3845
D. Sentani Dlm X	3847
D. Sentani Dlm IX	3848
Danau Rawacening VI	3849
D. Sentani Dlm VIII	3850
Danau Belayan	3851
Danau Bratan VII	3852
Danau Kerinci VI	3853
Danau Semayang VI	3854
Danau Semayang	3855
Danau Semayang IV	3856
Danau Semayang V	3857
Danau Singkarak	3859
Danau Jempang	3860
Danau Belayan II	3861
Danau Kerinci VII	3862
Danau Singkarak VI	3865
Danau Sentani II	3866
Danau Bedahi I	3868
Danau Sentarum	3869
Danau Singkarak II	3870
Jl.Danau Singkarak IV	3871
Danau Singkarak III	3872
Danau Singkarak III	3872
Danau Sidenreng	3877
Danau Tiqi	3878
Danau Seriang	3879
Danau Genali	3880
Danau Mahalona	3881
Danau Lindu	3882
Danau Amora	3885
Danau Giji	3886
Danau Tursiah	3887
Danau Tursiah I	3888
Danauaniasi Utara	3889
Danauaniasi Utara I	3890
Danauaniasi Utara IV	3891
Danauaniasi Utara II	3892
Danauaniasi Utara III	3893
Danauaniasi Dalam I	3894
Danauaniasi Dalam V	3895
D. aniasi Dalam III	3896
D. aniasi Dalam IV	3897
Danau Kinambui	3898
Danauaniasi	3899
Danau Sembulu I	3900
Danau Semayang XI	3901
Danau Tes I	3902
Danau Seriang IX	3903
Danau Limboto I	3905
Danau Limboto I	3905
Danau Limboto Timur Dalam	3906
Danau Limboto Timur Dlm	3907
Danau Limboto Timur Dlm V	3908
Danau Limboto Timur Dlm III	3909
Danau Limboto Timur III	3910
Danau Ngebel IV	3913
Danau Tondano II	3914
Danau Tondano	3915
Danau Tondano	3915
Danau Tondano VIII	3916
Wonorejo Indah	3917
Danau Tondano Barat	3919
Danau Limboto Utara	3920
Danau Limboto Utara VI	3921
Danau Limboto Utara II	3922
Danau Limboto Utara III	3923
Danau Limboto Utara IV	3924
Danau Limboto Barat VI	3925

NAMA JALAN	ID JLN
Limboto Barat Dalam III	3927
Danau Limboto Barat Dalam	3928
Limboto Barat Dalam IV	3929
Danau Ngebel II	3932
Danau Tambingan	3933
Danau Ranau	3937
Danau Bratan IV	3938
Danau Ranau VI	3939
Danau Towuti III	3940
Danau Towuti IV	3941
Danau Towuti Raya	3942
Danau Maninjau V	3944
Danau Bratan I	3945
Danau Laut Tawar III	3946
Danau Laut Tawar V	3947
Danau Bratan II	3948
Danau Ranau XIV	3949
Danau Kerinci IV	3950
Danau Ranau XII	3951
Danau Kerinci V	3952
Danau Kerinci I	3953
Danau Maninjau Barat	3955
Danau Maninjau Barat IV	3957
Danau Maninjau Selatan IV	3959
Simp. Danau Maninjau Dalam I	3960
Simpang Danau Maninjau II	3962
Simp. Danau Maninjau Selatan	3963
Danau Ranau I	3968
Danau Maninjau III	3969
Danauoso	3970
Danau Laut Tawar I	3971
Danau Ranau II	3972
Danauoso I	3973
Danau Laut Tawar II	3974
Danau Maninjau IV	3975
Danau Towuti I	3976
Simp. Danau Maninjau Selatan	3977
Danau Matana VIII	3978
Danau Matana III	3979
Danau Tempe I	3980
Danau Tempe II	3981
Danau Tempe	3982
Danau Matana V	3983
Danau Matana I	3984
Danau Matana IV	3985
Danau Melintang	3986
Danau Grati	3987
Danau Matana	3988
Danauoso III	3990
Simpang Danau Maninjau Dalam	3991
Danau Maninjau Barat III	3992
Danau Maninjau Barat I	3993
Danau Maninjau Barat I	3993
Danau Maninjau Dalam II	3994
Danau Maninjau Dalam I	3995
Danau Maninjau Dalam V	3996
Terusan Danau Maninjau Dala	3998
Danau Diberuh	3999
Danau Diatas	4000
Danau Limboto IV	4001
Danau Surebec	4002
Danau Tondano Barat I	4003
Danau Tondano Dalam I	4004
Simpang Danau Tondano III	4005
Danau Tondano V	4006
Danau Tondano Dalam V	4007
Danau Tondano Barat Blok A2	4008
Danau Tondano Barat Blok A1	4010
Tondano Dalam	4011
Simpang Danau Tondano Dalam	4013
Danau Tondano Dalam II	4015
Danau Maninjau Tengah I	4016
Danau Maninjau Tengah V	4017
Danau Maninjau Tengah II	4019
Danau Maninjau Tengah III	4022
Raya Sawojajar Gg XXI	4023
Raya Sawojajar Gg XIX	4024
Raya Sawojajar Gang XV	4026
Raya Sawojajar Gang XIII	4027
Raya Sawojajar Gang XI	4028

ID	JLN	NAMA JALAN	ID JLN
4029	4029	Polonia IIB	4149
4030	4030	Kemayoran VII	4150
4031	4031	Kemayoran VI	4151
4033	4033	Kemayoran V	4152
4034	4034	Kemayoran IV	4153
4035	4035	Kemayoran III	4154
4036	4036	Kemayoran II	4155
4037	4037	Kemayoran Tengah	4156
4039	4039	Kemayoran Atas I	4157
4040	4040	Kemayoran Atas II	4158
4041	4041	Kemayoran Atas III	4159
4042	4042	Kemayoran Atas IV	4160
4043	4043	Kemayoran Atas V	4161
4044	4044	Kemayoran Atas VI	4162
4045	4045	Kemayoran Atas VII	4163
4046	4046	Kemayoran Atas VIII	4164
4047	4047	Kemayoran Atas IX	4165
4048	4048	Kemayoran Atas X	4166
4049	4049	Band. Timika	4167
4050	4050	Band. Timika	4167
4051	4051	Cenoro Kamandang	4170
4052	4052	Shamet	4174
4053	4053	W. R. Supratman	4176
4054	4054	Pang. Sudirman	4178
4055	4055	T G	4180
4056	4056	Ruang	4181
4057	4057	Kunir	4182
4058	4058	Langgi	4183
4059	4059	Branyaya	4185
4060	4060	Kesatrian	4186
4062	4062	Unjung Siropati Selatan	4187
4063	4063	Kastamin Temes	4188
4064	4064	Kasutan Dalam	4190
4066	4066	Juanda	4191
4071	4071	Mangun Sarkoro	4192
4080	4080	Mangun Sarkoro IV	4193
4081	4081	Mangun Sarkoro II	4194
4082	4082	Kresno	4195
4083	4083	Ronggolawe	4196
4087	4087	Pemanandian	4197
4088	4088	Unjung Siropati Utara	4200
4089	4089	Jodipan Weitan II	4204
4090	4090	Jodipan Weitan III	4205
4091	4091	Pemadri	4206
4092	4092	Nakulo Dalam	4207
4093	4093	Zaenal Zakze	4208
4094	4094	Kj Ageng Gribig	4209
4095	4095	Madyopuro I	4210
4096	4096	Madyopuro II	4211
4097	4097	Elitari	4213
4098	4098	Band.almerah II	4214
4099	4099	Band.almerah IV	4216
4100	4100	Band.almerah V	4217
4108	4108	Band.almerah VI	4218
4109	4109	Band.almerah VII	4219
4110	4110	Band.almerah VIII	4220
4111	4111	Band.almerah IX	4221
4113	4113	Band.almerah X	4224
4114	4114	Band.almerah XI	4225
4116	4116	Band.almerah XII	4226
4119	4119	Band.almerah XIII	4227
4121	4121	Band.almerah XIV	4228
4123	4123	Band.almerah XV	4230
4124	4124	Band.almerah XVI	4231
4126	4126	Band.almerah XVII	4232
4127	4127	Band.almerah XVIII	4233
4130	4130	Band.almerah XIX	4234
4132	4132	Band.almerah XX	4236
4134	4134	Elitari VI	4237
4136	4136	Elitari VII	4238
4137	4137	Elitari VIII	4241
4140	4140	Elitari IX	4242
4141	4141	Elitari X	4243
4143	4143	Elitari XI	4244
4144	4144	Elitari XII	4245
4145	4145	Elitari XIII	4246
4147	4147	Elitari XIV	4247
4148	4148	Elitari XV	4248
4149	4149	Elitari XVI	4249
4150	4150	Elitari XVII	4250
4151	4151	Elitari XVIII	4251
4152	4152	Elitari XIX	4253

NAMA JALAN	ID JLN
Lesapuro XII	4254
Desa Batean	4255
Jl.Kj Ageng Gribig V	4256
Jl.Kj Ageng Gribig VI	4257
Desa Baran Tegaron	4259
Lesapuro. Gg. Sarwo	4260
Simp. H. Ali Niarudin	4261
H. Ali Niarudin	4263
Kyai Abid F. A.	4264
Ageng Gribig Gg. III	4265
Ageng Gribig Gg. II	4266
Ageng Gribig Gg. I	4268
Muharto	4269
Zaenal Zakze I	4270
Kebalen IV	4271
Raya Kebalen	4272
Lingkungan Kebalen	4276
Kebalen VI	4280
Kebalen V	4283
Kebalen VIII	4285
Kebalen VII	4286
Zaenal Zakze II	4287
Cempakaunih A	4310
Rayasum. Cempakaunih I	4311
Cempakaunih B	4318
Rayasum. Cempakaunih I	4319
Babatan	4321
Babatan I	4322
Babatan II	4323
Wonorejo Indah	4325
Raya. Agjovinsangun	4327
Burang Gereja	4332
Tunt Gg IV	4343
Tunt Gg II	4344
Tunt Gg III	4345
Tunt Gg I	4346
Tunt Gg V	4347
Perum. Cempakaunih II	4360
Isiqomah	4367
Sawahan	4369
Majijand Sungkono Gg VI	4370
Semanggi	4372
Janggal	4376
Perum. ASABRI Bumayu	4376
Kecipir	4381
Tereng	4382
Kluyuh	4383
Boyam II	4384
Buncis	4386
Lahu	4387
Kangkang	4389
Gadang-Bumayu	4390
Gobis	4392
Majijand Sungkono Gg III	4393
KH. Matik Dalam	4394
Kj Ageng Gribig II	4395
Madyopuro VII	4396
Kj Ageng Gribig X	4399
Kj Ageng Gribig III	4400
Kj Ageng Gribig I	4401
Madyopuro V	4403
Wonakoyo	4406
Perum. Buring Indah	4407
Bloketum. Buring Indah	4413
Perum. ASABRI	4427
Perum. Cipaseosa Buring	4431
Kabasi	4432
Haudul Uhan	4433
KH. Usman	4434
Tlogosani	4435
Nurul Mustajid	4436
Kolonel Soegiono	4438
Lembayung	4439
Raya Lowokdoro	4441
Lowokdoro Gg III	4443
Batean	4448
Desa Baran Sono Sani	4449
Pelampayan	4450
Jl.Kj Ageng Gribig. Gg.MREJ	4451

NAMA JALAN	ID JLN
Rayasum. Buring Indah	4452
Mamish	4453
Tenasan Kyainasih	4454
Gadang Gg. 21 C	4456
Perum. Gadang Sabitaherna	4457
Ajovinsangun	4458
Raya Togowaru	4459
Kertanegara	4460
Baran Buring	4462
Raya Madyopuro	4463
Kemayoran Atas	4466
Band.almerah I	4467
Band. Juanda I	4469
Sampurna Barar	4470
Bening	4471
Sono Keling	4472
Sono Kembang	4473
Jl.Gadang Gg II	4474
Supriadi 7 B	4475
Pulu Barung	4476
Flores	4477
Sudanco Supriadi	4478
Kyai Haji Tamim	4479
KH Ahmad Dahlan	4480
Rumah Sakit	4481
Jend. Basuki Rahmad	4482
Colomaminoto	4483
Jaksa Agung Suprapto	4485
Merdeka Utara	4487
Merdeka Timur	4488
Merdeka Selatan	4489
Merdeka Barat	4490
Kanuman	4491
Abdurachman Hakim	4492
Kahuripan	4494
Aris Munandar	4495
Arti Mangono	4496
Ada Irma Suryani	4497
Pasar Besar	4498
Yulius Usman	4499
Pierre Tendean	4500
Nusa Kambangan	4502
S. Wranoto	4503
Sutan Syabir	4504
Halmahera	4505
Sularwesi	4506
Tanambar	4507
Irian Jaya	4509
Sartono SH	4510
Prof M Yamin	4511
Senan Hartan	4512
Kopral Usman	4513
Buton	4514
Selayar	4515
Madura	4516
Genteng	4517
Sapudi	4518
Laka Yos Sudarno	4521
Audalas	4522
Sempu	4523
Eragano	4524
Nahua	4525
DR. Cipro	4526
R.A. Karini	4528
Palimura	4530
DR. Wahidin	4531
Trunojoyo	4532
Gajah Mada	4533
Suropati	4534
Tharmin	4535
DR. Sutomo	4536
Pajajaran	4537
Mojojahit	4539
KH Agus Salim	4541
KH Zainul Arifin	4542
KH Hasyim Azyari	4543
Lombok	4544
Sumba	4545
Bali	4546
Soran	4547

NAMA	ID JLN
	4548
	4549
	4550
	4551
	4552
	4553
	4554
	4555
	4556
	4558
	4559
	4560
	4561
	4562
	4563
	4564
	4565
	4566
	4567
	4567
	4568
	4569
Adri	4570
Hasyim	4571
	4572
	4573
ng	4574
g	4575
tuba	4576
	4577
	4578
	4579
	4580
	4581
	4582
	4583
	4584
	4585
	4586
	4588
gara	4592
V	4595
VII	4596
riya Kota Asri	4620
15	4626
17	4627
g Sukun	4628
rat Blok C	4629
jono	4630
utan	4631
	4632
latan	4633
Taman Janti	4639
ng Gg IV	4642
Gg VIII	4643
Tubun Gg I	4644
Tubun Gg IV	4645
Gadang Cahaya Raya	4646
Gadang Regency	4647
	4648
anti Barat	4649
Sagawe	4650
Jaya I	4652
Jaya	4653
I	4654
LA	4655
riadi Gg IX	4657
Barat	4658
we	4659
upriadi	4660
ajak	4661
ak Tua Selatan	4662
er Tengah	4663
jawesi	4665
umar	4666
lanuk	4667
erkuku SELATAN	4668
awo	4671
urangrang	4673
ading	4674

NAMA JALAN	ID JLN
Wilis (b)	4675
Kawi Atas	4676
Bareng Lambau	4678
Arjuno	4680
Bromo	4682
Buring	4683
Guntur	4684
Lawu	4685
Merapi	4686
Lamongan	4687
Merbabu	4688
Puncak	4689
Lasem	4690
Anjasmoro	4691
Tampomas	4692
Baturan	4693
Cikurai	4695
Papandayan	4696
Cerme	4697
Malabar	4698
Brig Katamso	4699
Kelud	4700
Tangkubanerahu	4701
Tenes	4704
Sumbing	4705
Taman Slamet	4709
Sindoro	4710
Dorowati	4712
Widodaren	4713
Argopuro	4714
Welirang	4715
Batok	4716
Muria	4717
Ungaran	4718
Simpang Arjuno	4719
Bareng Kartini I	4723
Ngaglik II	4727
Wilis (a)	4729
Pulosari	4731
Pandan	4732
Sangga Buana	4733
Arak-Arak	4734
Mundu	4735
Leci	4736
Kelengkeng	4737
Juwet	4739
Juwet	4739
JTeruk	4740
Menteng	4741
Kepundung	4742
Durian	4743
Rambutan	4744
Jambu	4745
Nangka	4748
Taman Gayam	4749
Rukem	4750
Duku	4751
Mojo	4752
Srikoyo	4753
Wuni	4755
Maneggis	4756
Sawo I	4757
Simpang Sawo	4758
Maneggis	4759
Simpang Kawi	4762
Garbis	4763
Terusanulosari	4766
Semangka	4769
Wilis Indah	4773
Raya Langsep	4776
Walet	4777
Ir Ruis Indah Gg 14	4778
Tanjungutra Yudha	4781
Merpati Utara	4782
Tanjungutra Yudha II	4783
Tanjungutra Yudha I	4784
Perkuku Utara	4785
Dali Utara	4786
Dali SELATAN	4787
Kutus	4788

NAMA JALAN	ID JLN
Kutus	4788
Johan	4789
Cangak	4790
Suwari Utara	4791
Cendrawasih	4792
Bido	4793
Merak Utara	4794
Gemak	4795
Sriti	4796
Puter Utara	4797
Kuntul	4798
Elang	4799
Nuri	4800
Meliwis Timur	4801
Suwari Selatan	4802
Kepodang	4803
Menco	4804
Salak	4805
Rangkok	4806
S. Supriadi Gg IV	4807
Manyar	4808
Cucak Rowo	4810
Branjangan	4811
Kolibri	4812
Rengganis	4813
Larwo	4814
Kenari	4815
S. Supriadi Gg VI	4816
S. Supriadi Gg VIII	4817
Kawi	4818
Terusan Wilis	4819
Telomoyo	4820
Panderman	4821
IR. Rais Blok II	4822
Kawi Selatan	4823
Barang Kulon	4824
Terusan Ijen	4825
Bareng Raya	4826
Bareng Tengah	4827
Rajawati	4828
Emprit Mas	4829
S. Supriadi II	4830
Permata Jingga	5245
Sunan Ampel	5526
Letjend Sutoyo	5530
Semeru	5531
M. Panjahitan	5532
Mahakan	5533
Klaseman	5534
RT Suryo	5535
Kalpataru	5536
Melati	5547
Mawar	5566
Sarangan	5539
Tawangmangu	5540
Kaliurang	5541
Bungur	5542
S. Priyosudarmo	5543
kedawung	5544
Susanto	5545
Joyo Suryo	5546
Tunggul Wutung	5537
Biola	5548
Isan Kakap	5549
Karang Aseru	5560
Sarangan Atas	5561
Selorejo	5562
Selorejo Blok A	5563
Cengger Ayam	5564
Tembalangan	5565
Golf	5538
Selorejo Blok B	5567
Perum Karanglo Indah	5568
Raya Candi 3	5569
Ranugrati	5570