

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Yogyakarta merupakan kota besar di pulau jawa, selain itu Kota Yogyakarta juga merupakan kota pelajar serta kota wisata. Keramaian kota ini dikarenakan banyaknya peninggalan sejarah, tempat wisata, biaya hidup yang *relative* lebih murah, suasana keramahan serta tradisional yang masih sangat dirasakan disini sehingga sampai saat ini Kota Yogyakarta memiliki daya tarik tersendiri bagi pendatang baik dalam negeri maupun luar negeri di setiap tahunnya yang menambah pertumbuhan penduduk di Kota Yogyakarta.

Kota Yogyakarta melekat dengan sebutan Kota Pelajar yang dikarenakan banyaknya Universitas Tinggi Negeri maupun Swasta, Sekolah Tinggi, Institut serta Akademi. Menurut data Badan Pusat Statistik (DIY dalam angka) tahu 2013 terdapat 3 Perguruan Tinggi Negeri yaitu : Universitas Gajah Mada, Universitas Negeri Yogyakarta, dan Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga, Sedangkan Perguruan Tinggi Swasta terdapat 20 Perguruan Tinggi Swasta yaitu : Universitas Islam Indonesia, Universitas Sarjanawiyata Tamansiswa, Universitas Janabadra, Universitas Proklamasi'45, Universitas Atmajaya, Universitas Cokroaminoto, Universitas Muhammadiyah Yogyakarta, Universitas Widya Mataram, Universitas Wangsa Manggala, Universitas Kristen Immanuel, Universitas Kristen Duta Wacana, Universitas Sanata Dharma, Universitas Ahmad Dahlan, Universitas Pembangunan Nasional "Veteran", Universitas PGRI Yogyakarta, Universitas Teknologi "Yogyakarta", Universitas Respati Yogyakarta, Universitas Dirgantara Indonesia serta Universitas Mercu Buana Yogyakarta. Keberadaan Universitas Tinggi Negeri maupun Swasta di Kota Yogyakarta memiliki keuntungan sendiri bagi masyarakat Kota Yogyakarta karena berbagai sektor meningkat

sebagai contoh sektor jasa munculnya usaha-usaha yang berkaitan dengan kehidupan mahasiswa.

Aktivitas mobilitas yang dilakukan merupakan kebutuhan yang dilakukan setiap harinya oleh mahasiswa untuk melakukan interaksi menuju pusat-pusat pelayanan untuk memenuhi kebutuhannya. Mobilitas penduduk menyebabkan pergerakan yang harus dilakukan untuk mencapai satu tempat ke tempat yang lain. Oleh karena itu, Transportasi menjadi sangat penting dan juga sebagai salah satu pendukung kegiatan ekonomi yang memudahkan manusia untuk melakukan aktivitas sehari-hari. Transportasi merupakan suatu bentuk kegiatan berpindah dari suatu tempat ke tempat yang lain dengan menggunakan alat angkut, baik yang digerakkan oleh tenaga manusia, hewan, atau mesin.

Fenomena kepadatan jalan raya sudah mulai dirasakan di Kota Yogyakarta yang diakibatkan oleh pembangunan serta kepemilikan kendaraan pribadi yang semakin tidak terkendali, masalah ketertiban lalu lintas, munculnya parkir liar serta perbandingan kapasitas jalan dan volume kendaraan yang tidak seimbang, berangsur-angsur dari tahun ke tahun menimbulkan dampak kemacetan lalu lintas, pemborosan waktu dan materi, ketidaknyamanan perjalanan, kelelahan, kebosanan perjalanan, polusi udara dapat juga menjadi suatu penghambat dalam kehidupan mahasiswa serta mengganggu kenyamanan.

Begitu pentingnya transportasi sehingga diperlukan transportasi yang nyaman, efektif serta efisien. Sejak Tahun 2008, Kota Yogyakarta meluncurkan sistem transportasi baru Bus Trans Jogja sebanyak 54 armada dan 20 armada lagi akan menyusul yang direncanakan pada tahun 2015. Bus Trans Jogja merupakan transportasi darat yang dapat mengangkut manusia dalam jumlah banyak dengan suasana yang aman, nyaman dan ber-AC berkapasitas 41 penumpang dengan 22 tempat duduk dan 19 tempat berdiri serta dilengkapi

pengamanan berupa emergency exit dan alat pemecah kaca yang dapat digunakan dalam keadaan darurat seperti kebakaran dan apabila terjadi kejahatan di dalam bus. Saat ini bus trans jogja memiliki delapan trayek atau rute perjalanan. Rincian tarif per-orangnya yang terjangkau yaitu Rp. 3000,00 dengan dua sistem tiket sekali jalan dan berlangganan. Bagi tiket berlangganan, dikenakan potongan sebesar 10% untuk umum dan 30% bagi pelajar. Trans Jogja terdiri dari 8 rute jalur perjalanan Trans Jogja yaitu (1A,1B,2A,2B,3A,3B,4A, dan 4B) . Keberadaan Trans Jogja diharapkan dapat memenuhi kebutuhan masyarakat kota yogyakarta terutama mahasiswa dalam melakukan aktivitas sehari-hari menuju kampus tercinta dengan nyaman.

Kenyataan di lapangan, kebanyakan mahasiswa menggunakan kendaraan pribadi dengan alasan lebih *fleksible* karena trans jogja dianggap tidak *efisien* dalam melayani transportasi dan ketidaktepatan waktu jika menggunakan trans jogja sebagai transportasi. Sebagian besar yang memenuhi kota Yogyakarta adalah mahasiswa dengan jumlah penduduk yang banyak, terdapat pengelompokan pada permukiman yang berbentuk pemondokan (kos-kosan/kontrakan), jika dibayangkan keberadaan penduduk yang banyak maka akan menyebabkan kepadatan jalan akibat transportasi yang disebabkan mahasiswa lebih memilih menggunakan kendaraan pribadi karena kapasitas jalan tidak dapat menampung volume kendaraan yang semakin tidak terkendali.

Citra Penginderaan Jauh yang digunakan diperoleh dari *Google earth* yaitu *Google Earth* merupakan sebuah program globe virtual yang sebenarnya disebut *Earth Viewer* dan dibuat oleh *Keyhole, Inc.*. Program ini memetakan bumi dari superimposisi gambar yang dikumpulkan dari pemetaan satelit, fotografi udara dan globe GIS 3D untuk mengetahui informasi keruangan.

Evaluasi waktu tempuh layanan bus trans jogja terhadap perguruan tinggi negeri dan perguruan tinggi swasta dengan menggunakan teori *supply and demand* untuk meneliti apakah layanan bus trans jogja telah memadai waktu tempuhnya untuk memenuhi waktu tempuh yang diinginkan mahasiswa menuju kampus. Penelitian ini dilakukan pada daerah yang padat permukiman mahasiswa dan perguruan tinggi dengan jumlah mahasiswa yang tinggi.

1.2 Rumusan Masalah

1. Apakah waktu tempuh trans jogja memadai kebutuhan transportasi mahasiswa ?
2. Apakah supply (trans jogja) telah memenuhi demand kebutuhan akan transportasi (permukiman padat mahasiswa) ?

1.3 Tujuan Penelitian

1. Mengetahui waktu tempuh trans jogja apakah telah memadai waktu tempuh menuju Universitas yang diinginkan mahasiswa
2. Mengetahui supply (trans jogja) apakah sudah memenuhi demand (permukiman padat mahasiswa)

1.4 Manfaat Penelitian

1. Mengetahui keefisienan dan keefektifan waktu tempuh trans jogja dalam memenuhi kebutuhan transportasi mahasiswa
2. Mengembangkan Sistem Informasi Geografi untuk aplikasi di bidang transportasi

1.5 Telaah Pustaka dan Penelitian Sebelumnya

1.5.1 Penginderaan Jauh

Penginderaan Jauh merupakan teknik yang dikembangkan untuk memperoleh dan menganalisis informasi tentang bumi. Informasi tersebut berbentuk radiasi elektromagnetik yang dipantulkan dari permukaan bumi. (Lindrgen, 1985). Penginderaan jauh sebagai proses perolehan data dan informasi yang berasal dari data tentang obyek atau bahan (sasaran) yang terletak di permukaan bumi di atmosfer dengan menggunakan sensor yang dipasang pada wahana yang berjarak jauh terhadap sasaran yang diindera (Sutanto, 1986). Untuk melakukan pengukuran terhadap interaksi antara sasaran penginderaan dan radiasi elektromagnetik, pengukurannya pada umumnya dilakukan dengan cara multispektral.

Pengambilan data penginderaan jauh dilakukan dari jarak jauh, oleh karena itu diperlukan tenaga penghubung yang membawa data obyek ke sensor, tenaga inilah yang digunakan dalam penginderaan jauh. Tenaga dapat dibedakan atas:

1. Tenaga alam yaitu tenaga yang berasal dari alam, misalnya sinar matahari, emisi atau pancaran suhu benda-benda permukaan bumi biasanya tenaga ini digunakan untuk penginderaan jauh sistem pasif.
2. Tenaga buatan, yaitu tenaga yang bukan dari alam untuk mendukung sistem penginderaan jauh, sistem ini disebut dengan sistem aktif. Contoh dari sistem ini adalah pulsa radar (Sutanto, 1986).

Tenaga yang paling banyak digunakan dalam penginderaan jauh adalah gelombang elektromagnetik, yaitu gelombang yang bergerak dengan kecepatan sinar (3×10^8 m/detik). Gelombang elektromagnetik memiliki

berbagai spektrum atau panjang gelombang yang meliputi spektrum tampak dan perluasannya, inframerah thermal dan gelombang mikro.

Proses yang terkait didalam sistem penginderaan jauh terdiri dari proses utama perolehan data dan analisa data. Proses perolehan data meliputi sumber energi, perolehan energi melalui atmosfer, interaksi antara obyek dengan sensor, wahana (baik pesawat terbang atau satelit) dan output (baik berupa grafis atau numerik). analisis data, yaitu proses menganalisa, pemisahan dan penarikan batas tertentu. menggunakan alat interpretasi atau pengamatan.

Tenaga elektromagnetik yang dipancarkan dan dipantulkan dipermukaan bumi kemudian direkam oleh sensor. Sensor memiliki keistimewaan masing-masing dalam merekam panjang gelombang yang digunakan. Tenaga yang direkam oleh sensor akan diproses dan menghasilkan citra satelit setelah melewati pengolahan beberapa level pengolahan citra satelit.

Citra penginderaan jauh menggambarkan semua obyek permukaan bumi yang terekam. Obyek yang terekam ini dapat menghasilkan informasi spasial pada permukaan bumi tanpa kontak langsung dengan obyek tersebut.

1.5.2 Sistem Informasi Geografi

SIG merupakan alat yang bermanfaat untuk menangani data spasial yang mana di dalam SIG, data tersimpan dalam format digital. Jumlah data yang besar dapat disimpan dan diambil kembali secara cepat dengan biaya yang rendah dengan memanfaatkan sistem informasi berbasis kerja komputer. Keunggulan SIG yang lainnya adalah kemampuan manipulasi dan analisis data spasial dengan mengkaitkan data dan informasi atribut untuk menyatukan tipe data yang berbeda kedalam suatu analisis tunggal.

Penerapan teknologi SIG yang berbasis kerja komputer di dalam pemrosesan data dan penyajian keluaran dikatakan oleh Dulbahri (1993) mencirikan adanya dinamisasi proses masukan, klarifikasi, analisis, dan keluaran hasil yang memungkinkan sistem informasi ini dapat menerima dan memproses data dalam jumlah besar dan waktu relatif singkat.

Pengertian ini dikemukakan oleh Aronoff (1989) yang menyatakan bahwa SIG adalah suatu sistem informasi yang berdasarkan pada kerja komputer yang mempunyai kemampuan untuk menanganai data geografis, meliputi kemampuan untuk memasukan, mengolah, memanipulasi, dan analisa data serta memberi keluaran.

Uraian selanjutnya mengenai komponen-komponen SIG mengacu pada (Weir et al, 1988 dalam Dulbahri, 1993)

1. Komponen Masukan Data

Komponen masukan data merupakan sumber data yang dapat digunakan dalam SIG. Sumber data ini antara lain berupa peta-peta, foto udara, citra satelit, data lapangan maupun tabel-tabel atribut yang berkaitan. Komponen ini harus dapat menjamin konsistensi kualitas data dalam proses pemasukan dan penerimaan data agar hasilnya benar dan dapat dimanfaatkan.

2. Komponen Pengolahan Data

Komponen pengolahan data SIG meliputi fungsi-fungsi yang dibutuhkan untuk menyimpan atau menimbun dan memanggil kembali data dari arsip data dasar. Efisiensi fungsi ini harus diutamakan sehingga perlu dipilih sesuai dengan struktur data yang digunakan. Perbaikan data dasar untuk mengurangi, menambah, ataupun memperbaharui data dapat dilakukan pada komponen ini.

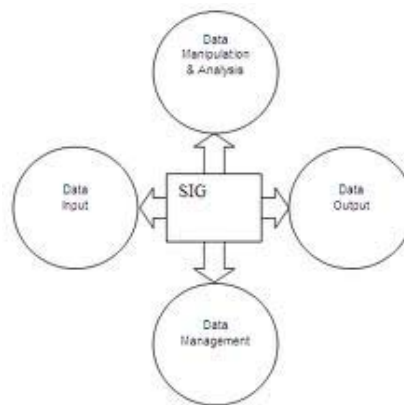
3. Komponen Manipulasi dan Analisis Data

Fungsi-fungsi manipulasi dan analisis data membedakan informasi yang dapat dihasilkan oleh SIG. Komponen ini dapat digunakan

untuk mengubah format data dan memperoleh parameter.

4. Komponen Keluaran Data

Komponen ini berfungsi untuk menanyakan informasi dan hasil analisis data spasial secara kualitatif maupun kuantitatif yang berupa peta-peta ataupun arsip elektronik, yaitu tabel-tabel, data statistik, data dasar lainnya. Keluaran data dapat digunakan sebagai dasar untuk identifikasi informasi yang diperlukan untuk pengambilan keputusan dan/atau perencanaan.



Gambar 1.1 Manajemen Pengolahan Sistem Informasi Geografi

1.5.3 Google Earth

Google Earth merupakan sebuah program globe virtual yang sebenarnya disebut Earth Viewer dan dibuat oleh Keyhole, Inc.. Program ini memetakan bumi dari superimposisi gambar yang dikumpulkan dari pemetaan satelit, fotografi udara dan globe GIS 3D

Google Earth juga memiliki data model elevasi digital (DEM) yang dikumpulkan oleh Misi Topografi Radar Ulang Alik NASA. Ini bermaksud

agar kita dapat melihat Grand Canyon atau Gunung Everest dalam tiga dimensi, daripada 2D di situs/program peta lainnya. Sejak November 2006, pemandangan 3D pada pegunungan, termasuk Gunung Everest, telah digunakan dengan penggunaan data DEM untuk memenuhi gerbang di cakupan SRTM.

Banyak orang yang menggunakan aplikasi ini menambah datanya sendiri dan menjadikan mereka tersedia melalui sumber yang berbeda, seperti BBS atau blog. Google Earth mampu menunjukkan semua gambar permukaan Bumi. dan juga merupakan sebuah klien Web Map Service. Google Earth mendukung pengelolaan data Geospasial tiga dimensi melalui Keyhole Markup Language (KML).

Google Earth memiliki kemampuan untuk memperlihatkan bangunan dan struktur (seperti jembatan) 3D, yang meliputi buatan pengguna yang menggunakan SketchUp, sebuah program pemodelan 3D. Google Earth versi lama (sebelum Versi 4), bangunan 3d terbatas pada beberapa kota, dan memiliki pemunculan yang buruk tanpa tekstur apapun.

Sistem dan Proyeksi Koordinat :

1. Sistem koordinat internal Google Earth merupakan koordinat geografi dalam bentuk tunggal Sistem Geodetik Dunia tahun 1984 (WGS84).
2. Google Earth menampilkan dunia seperti dilihat dari pesawat atau satelit yang mengorbit. Proyeksi ini digunakan untuk memperoleh efek yang disebut Perspektif Umum. Ini mirip dengan proyeksi Ortografi, kecuali titik perspektifnya merupakan jarak terbatas (dekat bumi) daripada jarak tidak terbatas (luar angkasa).

Resolusi dasar :

1. Amerika Serikat: 15 m (beberapa negara bagian 1 m atau lebih baik)

2. Andorra, Belanda, Britania Raya, Denmark, Jerman, Liechtenstein, Luksemburg, San Marino, Swiss, Vatikan: 1 m atau lebih baik
3. Seluruh dunia: Umumnya 15 m (beberapa area, seperti Antartika, resolusinya sangat rendah), tetapi ini tergantung pada kualitas satelit/fotografi udara yang diunggah.

Resolusi tinggi :

1. Amerika Serikat: 1 m, 0.6 m, 0.3 m, 0.15 m (sangat jarang, contohnya Cambridge dan Google Campus, atau Glendale)
2. Eropa: 0.3 m, 0.15 m (contohnya Berlin, Hamburg, Zürich)

Resolusi ketinggian :

1. Permukaan: bervariasi menurut Negara
2. Dasar laut: Tidak tersedia (sebuah skala warna memperkirakan kedalaman dasar laut "diperlihatkan" pada permukaan).

1.5.4 ArcGIS 10.1

Perkembangan teknologi pada saat ini begitu pesat, hal ini juga terjadi pada perkembangan perangkat lunak yang digunakan dalam SIG dan pengolahan citra penginderaan jauh. Tidak hanya kemampuan perangkat lunak yang bertambah canggih tetapi juga jumlah perangkat lunak tersebut makin bertambah. Walaupun secara umum *software-software* tersebut memiliki banyak kesamaan tetapi masing-masing *software* tersebut memiliki karakteristik/spesifikasi yang berbeda satu dengan yang lain. Dengan mengetahui karakteristik/spesifikasi *software* SIG atau pengolah citra digital penginderaan jauh diharapkan mahasiswa dapat memanfaatkan berbagai macam *software* SIG dan pengolah citra penginderaan jauh sehingga menghasilkan hasil yang lebih optimal.

Pada awal perkembangan *software* SIG mempunyai kecenderungan hanya menggunakan struktur data vektor dalam mempresentasikan model data, sedangkan *software* pengolah citra terutama menggunakan struktur data raster. Dalam perkembangannya sekarang ini, *software-software* modern menggunakan kedua struktur data tersebut dalam menyajikan data bahkan dalam manipulasi dan analisis data. Hal ini disebabkan karena pada *software-software* tersebut memiliki struktur data yang dapat disimpan dan dianalisis, menyediakan fasilitas proses data yang lebih efisien, dan memiliki algoritma efektif untuk konversi data diantara struktur data tersebut.

ArcGIS merupakan suatu software yang diciptakan oleh ESRI yang digunakan dalam Sistem Informasi Geografi. ArcGIS merupakan Software pengolah data spasial yang mampu mendukung berbagai format data gabungan dari tiga software yaitu ArcInfo, ArcView dan ArcEdit yang mempunyai kemampuan komplet dalam geoprocessing, modelling dan scripting serta mudah diaplikasikan dalam berbagai type data. Dekstop ArcGis terdiri dari 4 modul yaitu Arc Map, Arc Catalog, Arc Globe, dan Arc Toolbox dan model bolder.

- Arc Map mempunyai fungsi untuk menampilkan peta untuk proses, analisis peta, proses editing peta, dan juga dapat digunakan untuk mendesain secara kartografis.
- Arc Catalog digunakan untuk management data atau mengatur managemen file – file, jika dalam Windows fungsinya sama dengan explor.
- Arc Globe dapat digunakan untuk data yang terkait dengan data yang universal, untuk tampilan 3D, dan juga dapat digunakan untuk menampilkan geogle earth.
- Model Boolder digunakan untuk membuat model boolder / diagram alur.
- Arc Toolbox digunakan untuk menampilkan tools – tools tambahan.



Gambar 1.2 Pembagian dalam ArcGIS

1.5.5 Moda Transportasi Publik

Transportasi atau perangkutan adalah perpindahandari suatu tempat ke tempat lain dengan menggunakan alat pengangkutan, baik yang digerakkan oleh tenaga manusia, hewan (kuda, sapi, kerbau), atau mesin. .Konsep transportasi didasarkan pada adanya perjalanan(trip) antara asal (origin) dan tujuan (destination).Perjalanan adalah pergerakan orang dan barang antara dua tempat kegiatan yang terpisah untuk melakukan kegiatan perorangan atau kelompok dalam masyarakat. Perjalanan dilakukan melalui suatu lintasan tertentu yang menghubungkan asal dan tujuan, menggunakan alat angkut atau kendaraan dengan kecepatan tertentu. Jadi perjalanan adalah proses perpindahan dari satu tempat ke tempat yang lain.

Transportasi publik adalah seluruh alat transportasi di mana penumpang tidak bepergian menggunakan kendaraannya sendiri. Transportasi publik umumnya termasuk kereta dan bis, namun juga termasuk pelayanan maskapai penerbangan, feri, taxi, dan lain-lain. Transportasi publik merupakan sarana transportasi utama di bumi. Pengertian kendaraan umum berdasarkan Keputusan Menteri Perhubungan Nomor. 35 Tahun 2003 Tentang Penyelenggaraan Angkutan Orang di Jalan dengan kendaraan umum yaitu Kendaraan umum adalah setiap kendaraan bermotor yang disediakan

untuk dipergunakan oleh umum dengan dipungut bayaran baik langsung maupun tidak langsung.

1.5.6 Trans Jogja

Trans Jogja adalah sebuah sistem transportasi bus cepat, murah dan ber-AC di seputar Kota Yogyakarta, Indonesia. Trans Jogja merupakan salah satu bagian dari program penerapan Bus Rapid Transit (BRT) yang dicanangkan Departemen Perhubungan. Sistem ini mulai dioperasikan pada awal bulan Maret 2008 oleh Dinas Perhubungan, Pemerintah Provinsi DIY. Motto pelayanannya adalah "Aman, Nyaman, Andal, Terjangkau, dan Ramah lingkungan".

Sistem yang menggunakan bus (ukuran sedang) ini menerapkan sistem tertutup, dalam arti penumpang tidak bisa menaiki bus tanpa melewati gerbang pemeriksaan, seperti juga Trans Jakarta. Selain itu, di terapkan sistem pembayaran berbeda - beda: sekali jalan, tiket berlangganan pelajar, dan tiket berlangganan umum. Ada 3 macam tiket yang bisa di beli oleh penumpang, yaitu tiket sekali jalan (single trip), dan tiket umum berlangganan. Tiket ini berbeda dengan karcis bus biasa karena merupakan kartu pintar (smart card). Karcis akan di periksa secara otomatis melalui mesin yang akan membuka pintu secara otomatis. Penumpang bisa berganti bus tanpa harus membayar biaya lagi, asal masih dalam satu tujuan.

Pengelola Trans Jogja adalah PT Jogja Tugu Trans, sebagai wujud konsorsium empat koperasi pengelola transportasi umum kota dan pedesaan di Yogyakarta (Koperasi Pemuda Sleman, Kopata, Aspada, dan Puskopkar) dan Perum DAMRI.

Sebagian dari sistem transportasi terpadu bagi Kota Yogyakarta dan daerah - daerah pendukungnya, sistem ini menghubungkan enam titik penting moda perhubungan di sekitar kota yaitu :

- Stasiun KA Yogyakarta
- Terminal Bus Giwangan
- Terminal Condong Catur
- Terminal Jombor
- Bandar Udara Adisucipto
- Terminal Prambanan

1.5.7 Halte Bus Trans Jogja

Halte bus trans Jogja merupakan halte bus yang di buat khusus untuk pemberhentian bus Trans Jogja yang digunakan untuk menaikn atau menurunkan penumpang. Tata letak dari halte bus juga telah di atur dalam peraturan dinas perhubungan.

1.5.8 Jalur Bus Trans Jogja

Trayek 1A: Terminal Prambanan - Bandara Adisucipto - Stasiun Tugu

- **Malioboro - JEC:** Terminal Prambanan - S5. Kalasan - Bandara Adisucipto - S3. Maguwoharjo - Janti (bawah) - S3. UIN Kalijaga - S4. Demangan - S4. Gramedia - S4. Tugu - Stasiun Tugu - Malioboro - S4. Kantor Pos Besar - S4. Gondomanan - S4. Pasar Sentul - S4. SGM - Gembira Loka - S4. Babadan -Gedongkuning - JEC - S4. Blok O - Janti (atas) - S3. Maguwoharjo - Bandara Adisucipto - S5. Kalasan - Terminal Prambanan.

Trayek 1B: Terminal Prambanan - Bandara Adisucipto - JEC -

Kantor Pos Besar - Pingit - UGM: Terminal Prambanan – S5. Kalasan – Bandara Adisucipto – S3. Maguwoharjo – Janti (lewat bawah) – S4. Blok O – JEC - S4. Babadan - Gedongkuning – Gembira Loka – S4. SGM – S4. Pasar

Sentul - S4. Gondomanan – S4. Kantor Pos Besar - S3. RS.PKU Muhammadiyah – S3. Pasar Kembang - S4. Badran – Bundaran SAMSAT – S4. Pingit – S4. Tugu – S4. Gramedia – Bundaran UGM – S3. Colombo – S4. Demangan – S3. UIN Sunan Kalijaga – Janti – S3. Maguwoharjo – Bandara Adisucipto – S5. Kalasan – Terminal Prambanan.

Trayek 2A: Terminal Jombor - Malioboro – Basen – Kridosono –

UGM – Terminal Condong Catur: Terminal Jombor - S4. Monjali - S4. Tugu - Stasiun Tugu - Malioboro - S4. Kantor Pos Besar - S4. Gondomanan - S4. Jukteng Wetan - S4. Tungkak - S4. Gambiran - S3 . Basen - S4. Rejowinangun - S4. Babadan Gedongkuning - Gembira Loka - S4. SGM - S3. Cendana - S4. Mandala Krida - S4. Gayam - Flyover Lempuyangan - Kridosono - S4. Duta Wacana - S4. Galeria - S4. Gramedia - Bundaran UGM - S3. Colombo - Terminal Condongcatur - S4. Kentungan - S4. Monjali - Terminal Jombor.

Trayek 2B: Terminal Jombor – Terminal Condongcatur – UGM –

Kridosono – Basen – Kantor Pos Besar – Wirobrajan - Pingit: Terminal Jombor – S4. Monjali – S4. Kentungan – Terminal Condong Catur – S3. Colombo – Bundaran UGM – S4. Gramedia – Kridosono – S4. Duta Wacana - Fly-over Lempuyangan - S4. Gayam – S4. Mandala Krida – S3. Cendana – S4. SGM – Gembiraloka– S4. Babadan Gedongkuning – S4. Rejowinangun – S3. Basen – S4.Tungkak – S4. Juktengwetan – S4. Gondomanan – S4. Kantor Pos Besar – S3. RS PKU Muhammadiyah – S4. Ngabean – S4. Wirobrajan – S3. BPK – S4. Badran –

Bundaran SAMSAT – S4. Pingit – S4. Tugu – S4. Monjali –
Terminal Jombor

**Trayek 3A: Terminal Giwangan – Kotagede – Bandara Adisucipto –
Ringroad Utara – MM UGM – Pingit – Malioboro –
Jokteng Kulon:** Terminal Giwangan – S4. Tegalgendu – S3.
HS-Silver – Jl. Nyi Pembayun - S3. Pegadaian Kotagede –
S3. Basen – S4. Rejowinangun – S4. Babadan Gedongkuning
– JEC - S4. Blok O – Janti (lewat atas) - S3. Janti – S3.
Maguwoharjo - Bandara ADISUCIPTO - S3. Maguwoharjo
– Ringroad Utara – Terminal Condongcatur – S4. Kentungan
– S4. MM UGM - S4. MirotaKampus – S3. Gondolayu – S4.
Tugu – S4. Pingit – Bundaran SAMSAT - S4. Badran – S3.
PasarKembang – Stasiun TUGU - Malioboro – S4. Kantor
Pos Besar – S3. RS PKU Muhammadiyah – S4. Ngabean –
S4. Pojok Beteng Kulon – S4. Plengkung Gading - S4. Pojok
Beteng Wetan – S4. Tungkak – S4. Wirosaban – S4.
Tegalgendu – Terminal Giwangan.

**Trayek 3B: Terminal Giwangan – Jokteng Kulon – Pingit – MM UGM
– Ring Road Utara – Bandara Adisucipto – Kotagede:**
Terminal Giwangan – S4. Tegalgendu - S4. Wirosaban – S4.
Tungkak – S4. Pojok Beteng Wetan – S4. Plengkung Gading
- S4. Pojok Beteng Kulon – S4. Ngabean – S3. RS PKU
Muhammadiyah – S3. Pasar Kembang – S4. Badran –
Bundaran SAMSAT – S4. Pingit – S4. Tugu – S3.
Gondolayu – S4. Mirota Kampus – S4. MM UGM - S4.
Kentungan – Terminal Condong Catur – Ringroad Utara –
S3. Maguwoharjo – Bandara Adisucipto – S3. Maguwoharjo
– Flyover Janti (lewat bawah) – S4. Blok O – JEC - S4.
Babadan Gedongkuning – S4. Rejowinangun – S3. Basen –

S3. Pegadaian Kotagede – Jl. Nyi Pembayun - S3. HS-Silver
– S4. Tegalgendu – Terminal Giwangan.

Trayek 4A: Terminal Giwangan - Tamansiswa - Pakualaman - Lempuyangan - Kridosono: Terminal Giwangan - Jl. Imogiri Timur - Jl. Pramuka - Jl. Perintis Kemerdekaan - Jl. Menteri Supeno - Jl. Taman Siswa - Jl. Sultan Agung - Jl. Gadjah Mada - Jl. Hayam Wuruk - Stadion Kridosono - Jl. Hayam Wuruk - Jl. Gadjah Mada - Jl. Sultan Agung - Jl. Taman Siswa - Jl. Menteri Supeno - Jl. Perintis Kemerdekaan - Jl. Pramuka - Jl. Imogiri Timur - Terminal Giwangan.

Trayek 4B: Terminal Giwangan - XT Square - SGM - Balaikota - UIN - Kridosono - Balai Yasa - UIN: Terminal Giwangan - Jl. Imogiri Timur - Jl. Pramuka - Jl. Perintis Kemerdekaan - Jl. Veteran - Jl. Pandean - Jl. Glagahsari - Jl. Kusumanegara - Jl. Sidobali - Jl. Ipda Tut Harsono - Jl. Urip Sumoharjo - Jl. Sudirman - Jl. Suroto - Jl. Wardani - Jl. Kusbini - Jl. Langensari - Jl. Urip Sumoharjo - Jl. Ipda Tut Harsono - Jl. Sidobali - Jl. Kusumanegara - Jl. Glagahsari - Jl. Pandean - Jl. Veteran - Jl. Perintis Kemerdekaan - Jl. Pramuka - Jl. Imogiri Timur - Terminal Giwangan



Gambar 1.3 Jaringan Halte dan Trayek Angkutan Bus Perkotaan

1.5.9 Teori Evaluasi Supply and Demand

Evaluasi adalah suatu proses untuk menyediakan informasi tentang sejauh mana suatu kegiatan tertentu telah dicapai, bagaimana perbedaan pencapaian itu dengan suatu standar tertentu untuk mengetahui apakah ada selisih diantara keduanya, serta bagaimana manfaat yang telah dikerjakan itu bila dibandingkan dengan harapan-harapan yang ingin diperoleh Umar (2005).

Supply (Penawaran) adalah jumlah barang atau jasa yang tersedia dan dapat dijual oleh penjual pada berbagai tingkat harga, dan pada waktu tertentu, sedangkan *Demand* (Permintaan) adalah jumlah barang atau jasa yang ingin dan mampu dibeli oleh konsumen, pada berbagai tingkat harga, dan pada waktu tertentu. *Supply* (Penawaran) dalam penelitian ini merupakan trans jogja alat transportasi massal yang dapat mengangkut barang/manusia dalam jumlah yang banyak merupakan program pemerintah untuk mengurangi kemacetan di Kota Yogyakarta karena tingginya kepemilikan kendaraan pribadi yang semakin tidak terkendali. *Demand* (Permintaan) dalam penelitian ini adalah mahasiswa dan permukiman padat mahasiswa yang menginginkan transportasi massal yang nyaman, efisien, dan efektif terhadap waktu, maka perlu diuji bagaimana sejauh mana *supply* tersebut memenuhi *demand*.

1.5.10 Penelitian Sebelumnya

Eny Yuniastuti (2008) melakukan penelitian berjudul : Pemanfaatan Citra Quickbird dan Sistem Informasi Geografi untuk pemetaan jalur/rute transportasi bus trans jogja di Daerah Istimewa Yogyakarta. Metode yang digunakan adalah metode survey menggunakan GPS untuk mengetahui koordinat lokasi halte Trans Jogja. Hasil penelitian ini berupa peta lokasi halte beserta koordinatnya di setiap rute transjogja.

Betty Mayasari (2009) melakukan penelitian berjudul : Pemodelan spasial untuk penentuan rute penanganan korban kecelakaan lalu lintas di Kota Yogyakarta dan Sekitarnya menggunakan Citra Quickbird dan Network Analyst. Metode yang digunakan dengan mengharkatkan total semua faktor impedansi yang digunakan dalam penelitian ini meliputi jarak, fungsi jalan, penggunaan lahan dan kepadatan bangunan. Hasil penelitian memberikan 2 pilihan rute yang dapat digunakan sebagai rute penanganan korban kecelakaan lalu lintas menuju ke fasilitas kesehatan yang ada di Kota Yogyakarta dan sekitarnya.

Teguh Priyanto (2012) melakukan penelitian berjudul : Pemodelan Spasial untuk panduan jalur mobilitas penduduk Kelurahan Condong Catur menuju pusat-pusat pelayanan publik di wilayah perkotaan Yogyakarta (*Inner Ringroad*). Metode yang digunakan yaitu dengan menghitung nilai impedasi (hambatan samping). Data yang digunakan pada penelitian ini meliputi data panjang jalan, kecepatan arus bebas dan gangguan samping jalan. Citra Quickbird digunakan sebagai sumber data untuk memperoleh data gangguan samping jalan. Hasil akhir yang diperoleh adalah peta jalur mobilitas penduduk Kelurahan Condong Catur menuju pusat-pusat pelayanan publik di Kota Yogyakarta dan sekitarnya.

Dwi Purnama Sari (2014) melakukan penelitian berjudul : Evaluasi Waktu Tempuh Layanan Bus Trans Jogja Terhadap Perguruan Tinggi Negeri/Swasta di Yogyakarta. Metode yang digunakan yaitu metode kualitatif dengan cara mendeskripsikan dan menganalisis fenomena, peristiwa, aktivitas sosial, sikap kepercayaan, persepsi, pemikiran orang secara individual maupun kelompok. Hasil berupa tabel perbandingan waktu tempuh Trans Jogja dengan waktu tempuh ideal menurut DISHUBKOMINFO yaitu 15 menit, yang terbagi dari 2 waktu penelitian

yaitu pukul 06.00-09.00 WIB dan pukul 10.00-13.00 yang merupakan jam berangkat mahasiswa menuju ke kampus.

Tabel 1.1 Penelitian Sebelumnya

No	Peneliti	Judul	Tujuan	Metode	Hasil
1	Eny Yuniastuti (2008)	Pemanfaatan Citra Quickbird dan Sistem Informasi Geografi Untuk Pemetaan Jalur/Rute Transportasi Bus Trans Jogja di Daerah Istimewa Yogyakarta	Menyajikan jalur/rute Bus Trans Jogja dan persebaran serta pemberhentian bus Trans Jogja dengan bantuan Sistem Informasi Geografi	Metode <i>survey</i> menggunakan GPS untuk mengetahui koordinat lokasi halte trans jogja	Peta lokasi halte beserta koordinatnya di setiap rute trans jogja
2	Betty Mayasari (2009)	Pemodelan Spasial Untuk Penentuan Rute Penanganan Korban Kecelakaan Lalu Lintas di Kota Yogyakarta dan Sekitarnya Menggunakan Citra Quickbird dan Network Analyst	Mengkaji kemampuan Citra Quickbird dalam memberikan informasi gangguan samping jalan	Mengharkatkan total semua faktor impedansi yang digunakan dalam penelitian ini meliputi jarak, fungsi jalan, penggunaan lahan dan kepadatan bangunan.	Memberikan 2 pilihan rute yang dapat digunakan sebagai rute yang dapat digunakan sebagai rute penanganan korban kecelakaan lalu lintas menuju ke fasilitas kesehatan yang ada di Kota Yogyakarta dan sekitarnya
3	Teguh Priyanto (2012)	Pemodelan Spasial Untuk Panduan Jalur Mobilitas Penduduk Kelurahan Condong Catur Menuju Pusat-Pusat Pelayanan Publik di Wilayah Perkotaan Yogyakarta (<i>Inner Ringroad</i>)	Mengkaji kemampuan hasil interpretasi Citra Quickbird, menghitung nilai impedansi lahan hambatan samping dan kecepatan rata-rata	Menghitung nilai impedansi (hambatan samping)	Peta jalur mobilitas penduduk kelurahan condong catur menuju pusat-pusat pelayanan publik di Kota Yogyakarta dan sekitarnya

4	Dwi Purnama Sari (2014)	Evaluasi Waktu Tempuh Layanan Bus Trans Jogja Terhadap Perguruan Tinggi Negeri/Swasta di Yogyakarta.	Mengetahui waktu tempuh trans jogja apakah telah memadai waktu tempuh menuju Universitas yang diinginkan mahasiswa dan Mengetahui supply (trans jogja) apakah sudah memenuhi demand (permukiman padat mahasiswa).	Mengevaluasi waktu tempuh trans jogja dan waktu tempuh ideal yang diinginkan mahasiswa (kuesioner) lalu hasilnya dibandingkan untuk memperoleh informasi apakah <i>supply</i> telah memenuhi <i>demand</i> . Dalam hal ini supply merupakan trans jogja sedangkan demand adalah permukiman padat mahasiswa.	Hasil penelitian berupa tabel perbandingan waktu tempuh Trans Jogja dengan waktu tempuh ideal menurut DISHUBKOMINFO
---	-------------------------	--	---	---	---

1.6 Kerangka Penelitian

Setiap tahunnya masyarakat Kota Yogyakarta bertambah baik pendatang dalam negeri maupun luar negeri dikarenakan Kota Yogyakarta merupakan kota pelajar sekaligus kota wisata yang banyak diminati.

Terdapat 3 Perguruan Tinggi Negeri dan 20 perguruan tinggi swasta di Kota Yogyakarta yang secara tidak langsung keberadaan Universitas ini menambah pendapatan masyarakat Kota Yogyakarta karna permintaan di bidang jasa yang semakin meningkat misalnya tempat tinggal, hiburan, tempat foto kopi, elektronik, tempat makan dan lain sebagainya.

Keberadaan Perguruan Tinggi Negeri maupun swasta ini menyebabkan lonjakan tinggi di perjalanan karena aktivitas mahasiswa setiap harinya menambah volume kendaraan yang berangsur-angsur tidak seimbang dengan kapasitas jalan yang ada menyebabkan kemacetan, keborosan waktu perjalanan, kelelahan serta ketidaknyamanan karna kemudahan kepemilikan sepeda motor yang semakin tidak terkendali.

Transportasi menjadi sangat penting dan juga sebagai salah satu pendukung kegiatan yang memudahkan manusia untuk beraktivitas, Trans Jogja sebagai sarana transportasi darat yang paling tepat digunakan untuk memenuhi kebutuhan akan transportasi dan solusi yang paling tepat digunakan mahasiswa untuk menuju kampus dengan nyaman, aman dan tarif yang terjangkau.

Unit analisis penelitian ini adalah universitas dengan jumlah mahasiswa yang tinggi dan permukiman dengan kepadatan mahasiswa yang tinggi yang dilewati oleh rute trans jogja (layanan trans jogja). Dari 23 perguruan tinggi negeri dan perguruan tinggi swasta terdapat 9 Universitas yang merupakan unit analisis penelitian ini, Universitas Gajah Mada (UGM), Universitas Negeri Yogyakarta (UNY), Universitas Islam Sunan Kalijaga (UIN), Universitas Ahmad Jaya Yogyakarta (UAJY), Universitas Sanata Dharma (USD),

Universitas Islam Indonesia (Ekonomi) dan Universitas Islam Indonesia (Hukum), Universitas Pembangunan Nasional (UPN), dan Universitas Ahmad Dahlan (UAD).

Evaluasi waktu tempuh layanan bus trans jogja terhadap perguruan tinggi negeri dan perguruan tinggi swasta di kota yogyakarta dilakukan untuk mengetahui waktu tempuh jalur trans jogja menuju universitas mahasiswa apakah telah memadai dengan waktu tempuh yang diinginkan oleh mahasiswa dengan metode menggunakan teori evaluasi supply and demand dimana supply merupakan bus trans jogja sedangkan demand yaitu mahasiswa.

1.7 Metode Penelitian

Metode penelitian Kualitatif menurut Syaodih Nana (2007:60) adalah cara mendeskripsikan dan menganalisis fenomena, peristiwa, aktivitas sosial, sikap kepercayaan, persepsi, pemikiran orang secara individual maupun kelompok. (Agustinus Ufie ,2003) analisa fenomena yang dilakukan adalah dengan menganalisa waktu tempuh trans jogja dan waktu tempuh ideal yang diinginkan mahasiswa dengan menggunakan kuesioner. Responden dalam penelitian ini adalah mahasiswa. Hasil Kuesioner dianalisa untuk memperoleh informasi apakah supply trans jogja telah memenuhi demand permukiman padat mahasiswa.

Metode yang digunakan dalam pengisian kuesioner adalah metode purposive sampling. *Purposive sampling* adalah metode pengambilan sampel yang dipilih dengan cermat sehingga relevan dengan struktur penelitian, dimana pengambilan sampel dengan mengambil sample orang-orang yang dipilih oleh penulis menurut ciri-ciri spesifik dan karakteristik tertentu (Djarwanto,1998).

1.7.1 Alat dan Bahan

Alat yang digunakan untuk penelitian kerja praktek adalah sebagai berikut :

1. Minimum Hardware yang digunakan yaitu :

- Processor Intel Pentium III

- RAM 512 MB
 - VGA 16 MB
 - Harddisk 20 GB
 - Sistem Operasi Windows XP, NT, Vista, Seven.
2. Software ArcGIS 10.1
 3. Printer Inkjet Canon MP 287
 4. Kamera Canon
 5. *Global Positioning System (GPS) dan Stopwatch*

Bahan yang digunakan adalah sebagai berikut

1. Data mahasiswa perguruan tinggi negeri dan perguruan tinggi swasta tahun 2013.
2. Data Halte Bus Trans Jogja (Sumber : Plotting GPS)
3. Hasil Buffer Halte Bus Trans Jogja terhadap permukiman padat mahasiswa dan universitas (500 m)
4. Google Earth digunakan untuk menganalisis penginderaan jauh Kota Yogyakarta yaitu letak halte, letak PTN dan PTS dan permukiman padat mahasiswa.
5. Data Administrasi Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta (Sumber: Bappeda Provinsi DIY)
6. Data Rute Trans Jogja
7. Kuesioner

1.7.2 Tahap Persiapan

Tahap persiapan terdiri dari dua tahapan yaitu ;

1. Studi Pustaka digunakan untuk memperoleh informasi tentang cara pengolahan data yang terkait dengan penelitian yang akan dilakukan .

Studi Pustaka diperoleh dari literatur yang telah ada, penelitian sebelumnya serta buku-buku yang berkaitan.

2. Pengumpulan data melalui perizinan yang diajukan ke Instansi yang terkait dengan penelitian untuk memperoleh data serta bahan yang diperlukan.

1.7.3 Metode Perolehan Data

1.7.3.1 Data Primer

Data primer diperoleh dari *survey* melalui plotting menggunakan *Global Positioning System (GPS)* untuk mengetahui koordinat lokasi halte dan juga kuesioner yang disebar kepada responden yaitu mahasiswa.

1.7.3.2 Data Sekunder

Data Sekunder yang diperlukan adalah Citra Penginderaan Jauh yang diperoleh dari Google Earth untuk mengetahui permukiman padat mahasiswa, letak halte, dan letak universitas dan data administrasi Kota Yogyakarta yang berupa data jalan yang diperoleh dari Instansi/Lembaga yang terkait.

1.7.4 Teknik Pengolahan Data

Teori evaluasi yang dilakukan adalah teori *supply and demand* yaitu mengevaluasi waktu tempuh bagaimana layanan (bus trans jogja) dalam memenuhi *demand* kebutuhan (mahasiswa). Penelitian ini dilakukan dengan universitas yang jumlah mahasiswa yang tinggi dan permukiman yang padat mahasiswa dengan dugaan apabila pelayanan bus trans jogja telah sesuai dengan waktu tempuh yang diharapkan mahasiswa menuju kampus maka dianggap dapat mengurangi kepadatan kendaraan dijalanan. Trans Jogja

dibatasi oleh shelter, sehingga dilakukan buffer shelter yang melayani permukiman padat mahasiswa, perguruan tinggi negeri dan perguruan tinggi swasta yang diteliti dengan jarak 500 meter karena dianggap jarak ideal jangkauan layanan trans jogja. Proses buffer digunakan untuk memberi jarak pada sebuah objek dengan tingkatan tertentu. Data yang diolah adalah dengan *buffer* shelter trans jogja terhadap permukiman padat mahasiswa dan *buffer* shelter trans jogja dengan lokasi kampus. Metode penentuan responden Kuesioner dilakukan dengan metode purposive sample dengan mengambil 100 responden yang dibagi atas dasar 10 permukiman padat mahasiswa yang diteliti (Hasil Buffer) yang setiap satu area permukiman diambil 10 sample karena dengan pertimbangan dianggap mampu untuk menjawab penelitian, serta melakukan wawancara dengan pihak Operational Trans Jogja Dinas Perhubungan, Komunikasi dan Informasi Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta untuk mengetahui permasalahan dan hal apa yang perlu diperbaiki kaitannya dengan fasilitas transportasi trans jogja. Berikut Tabel Universitas yang diteliti dan Permukiman padat mahasiswa yang termasuk dalam area penelitian.

Tabel 1.2 Data Jumlah Mahasiswa Perguruan Tinggi Negeri
dan Perguruan Tinggi Swasta di Kota Yogyakarta

No	Nama Universitas	Jenis Universitas	Jumlah Mahasiswa
1	Universitas Gajah Mada	Negeri	48.067
2	Universitas Negeri Yogyakarta	Negeri	38.367
3	Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga	Negeri	28.067
4	Universitas Ahmad Dahlan	Swasta	3.775
5	Universitas Ahmad Jaya Yogyakarta	Swasta	9.768
6	Universitas Islam Indonesia	Swasta	16.367
7	Universitas Muhammadiyah Yogyakarta	Swasta	15.000
8	Universitas Pembangunan Nasional	Swasta	13.335
9	Universitas Teknologi Yogyakarta	Swasta	5.200
10	Universitas Sanata Darma	Swasta	9.948

Catatan : Universitas Muhammadiyah Yogyakarta (UMY) , Universitas Teknologi Yogyakarta (UTY), dan Universitas Islam Indonesia (UII) tidak termasuk dalam unit analisis dikarenakan tidak termasuk dalam layanan bus trans jogja, kecuali Universitas Islam Indonesia yaitu Fakultas Ekonomi dan Fakultas Hukum termasuk dalam unit analisis.

Penelitian dilakukan pada Universitas dengan jumlah mahasiswa yang tinggi.

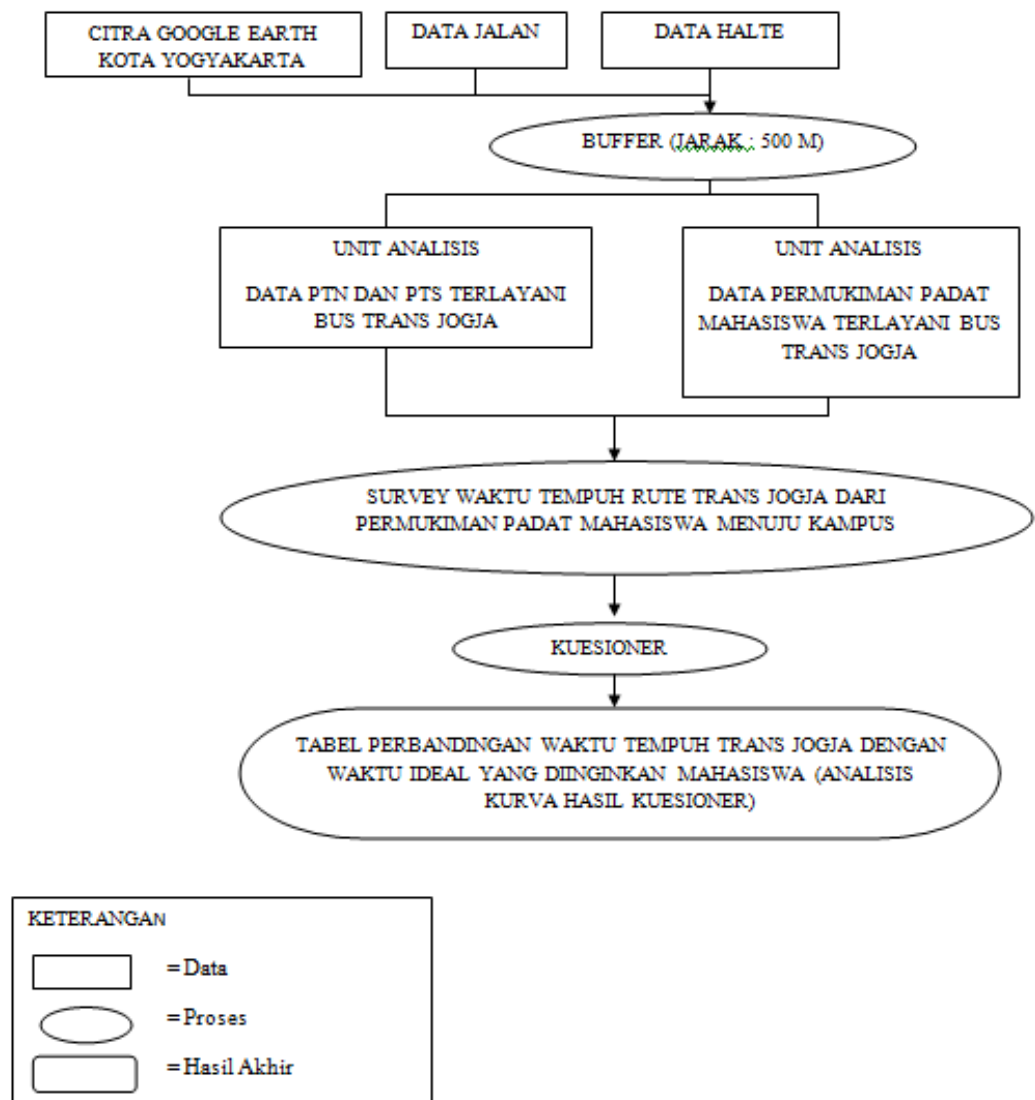
Tabel 1.3 Permukiman padat mahasiswa dan kampus yang diteliti

No	Nama Halte	Permukiman Sekitar Halte	Kampus Disekitar	Kampus yang tidak berada disekitar
1	Halte Trans Jogja FK UGM	Sendowo, Pogung	UGM	UNY,USD,UIN,UAJY,UPN,UII,UAD
2	Halte Kopma	Sendowo,Klebengan	UGM	UNY,USD,UIN,UAJY,UPN,UII,UAD
3	Halte Trans Jogja Colombo	Colombo	UNY	UGM,,USD,UIN,UAJY,UPN,UII,UAD
4	Halte Trans Jogja UNY	Colombo, Mrican/Moses	UNY,USD	UGM ,UIN,UAJY,UPN,UII,UAD
5	Halte Sanata Dharma	Mrican/Moses	USD,UNY	UGM,UNY,UIN,UAJY,UPN,UII,UAD
6	Halte Trans Jogja De Brito	Merican/Demangan	UIN	UGM,UNY,UAJY,UPN,UII,UAD,USD
7	Halte Trans Jogja (Solo) Janti	Babarsari	UAJY,UPN Babarsari	UGM,UNY, UPN,UII,USD,UIN
8	Halte Trans Jogja Ringroad Utara (Stikes Guna Bangsa)	CondongCatur, Seturan	UPN, UII Ekonomi	UII Hkm, UGM, UNY, USD,UAD,UIN
9	Halte Trans Kenari	Timoho	UAD	UGM,UNY,USD,UIN,UAJY,UPN,UII
10	Halte Bus Trans Jogja Taman Siswa	Taman Siswa	UII HUKUM	UAD,UNY,USD,UGM,UIN,UAJY,UPN,UII

1.7.5 Tahap Analisis Data

Untuk mengetahui waktu tempuh permukiman padat mahasiswa menuju kampus, maka dihitung waktu tempuh masing-masing rute trans jogja yang terdiri dari delapan trayek dari suatu permukiman padat mahasiswa menuju kampus kemudian waktu tempuh yang telah didapatkan dilapangan dibandingkan dengan waktu tempuh ideal menuju kampus yang diinginkan mahasiswa yang diperoleh dari hasil kuesioner yaitu responden mahasiswa dari masing-masing permukiman padat mahasiswa, metode sampel yang digunakan yaitu purposive sampling yaitu metode pengambilan sample yang dipilih dengan cermat sehingga relevan dengan struktur penelitian, dimana pengambilan sample dengan mengambil sample orang-orang yang dipilih oleh penulis menurut ciri-ciri spesifik dan karakteristik tertentu (Djarwanto, 1998) lalu hasil kuesioner dianalisis menghasilkan

diagram dan kurva untuk mengetahui waktu tempuh trans jogja telah memadai atau tidak terhadap waktu tempuh yang diinginkan mahasiswa menuju kampus.



Gambar 1.4 Diagram Alir

1.8 Batasan Operasional

1. Transportasi adalah tindakan atau kegiatan mengangkut atau memindahkan muatan (barang dan orang) dari suatu tempat ke tempat lain, atau dari tempat asal ke tempat tujuan

2. Trayek merupakan rute perjalanan Bus Trans Jogja
3. Bus Trans Jogja adalah sistem transportasi massal dengan muatan yang besar untuk mengangkut penumpangnya dengan jumlah banyak.
4. Kapasitas didefinisikan sebagai arus maksimum melalui suatu titik di jalan yang dapat dipertahankan per satuan jam pada kondisi tertentu. Untuk jalan dua-lajur dua-arah, kapasitas ditentukan untuk arus dua arah (kombinasi dua arah), tetapi untuk jalan dengan banyak lajur, arus dipisahkan per arah dan kapasitas ditentukan per lajur. (MKJI, 1997 ; 5-18).
5. Volume lalu lintas adalah jumlah kendaraan yang melewati/melintasi intra titik tertentu dalam satu kesatuan waktu (satu titik tertentu yang dimaksudkan adalah sebuah lokasi diatas jalan yang dijadikan pengamatan/penelitian). Ukuran yang biasa dipakai untuk volume adalah kendaraan perhari atau kendaraan perjam.
6. Mobilitas adalah usaha yang dilakukan manusia untuk memenuhi kebutuhan hidupnya dengan melakukan pergerakan dari tata guna lahan yang satu ke tata guna lainnya (Fidel Miro, 2002)
7. Network/Jaringan adalah seperangkat garis hubung yang memiliki atribut tertentu yang menunjukkan adanya arus (*flow*) obyek dari satu tempat ke tempat lain (DeMers, 1997 :189)
8. Perguruan Tinggi Negeri adalah Universitas yang didanai oleh pemerintah nasional atau daerah.
9. Perguruan Tinggi Swasta adalah Perguruan tinggi yang diselenggarakan oleh pihak swasta.
10. Waktu tempuh ideal adalah waktu tempuh yang dianggap sesuai dengan yang diharapkan untuk mencapai suatu tempat.