

**TUGAS AKHIR
(SKRIPSI)**

**TINJAUAN PENGADAAN KERETA API KOMUTER DARI
ASPEK PERMINTAAN CALON PENGGUNA
JALUR KECAMATAN LAWANG – KECAMATAN KEPANJEN**



**Disusun Oleh :
SONNY TUA HALOMOAN
NIM. 99.24.157**

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

1970

INSTRUKSI KEPALA BAKOSURTABEL ATAS PERANGKAT ALAT
KORPRIKORAN DAN PERANGKAT ALAT
KORPRIKORAN DAN PERANGKAT ALAT



1970

1970

LEMBAR PENGESAHAN

**TUGAS AKHIR
(SKRIPSI)**

**TINJAUAN PENGADAAN KERETA API KOMUTER DARI ASPEK
PERMINTAAN CALON PENGGUNA**

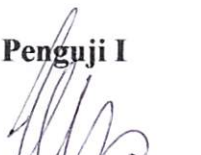
Disusun oleh :
Nama : **SONNY TUA HALOMOAN**
NIM : **99.24.157**

**Dipertahankan Dihadapan Tim Penguji Ujian Skripsi
Jenjang Strata Satu (S1)**

**Di
Jurusan Teknik Planologi
Program Studi Perencanaan Wilayah dan Kota
Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan
Institut Teknologi Nasional Malang**


**Dinyatakan Lulus dan Diterima Untuk memenuhi Salah Satu Syarat
Guna Memperoleh Gelar Sarjana Teknik
Pada Hari :**

Penguji I


(Ir. Sukarno Wahid.....)

Anggota Penguji :

Penguji II


(Ir. Nurhomo Moestadjab.....)

Penguji III



(Mira Setiawan.....)

Pembimbing I


(Ir. Agustina Nurul Hidayati., MTP)

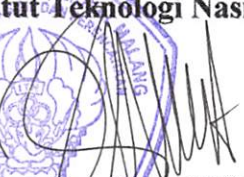
Menyetujui

Pembimbing II



(Arief Setiyawan ST., MTP)

Mengetahui

**Dekan
Fakultas Teknik Sipil dan
Perencanaan
Institut Teknologi Nasional Malang**


(Ir. Agustina Nurul Hidayati., MTP)

**Ketua
Jurusan Teknik Perencanaan Wilayah
dan Kota
FTSP – ITN Malang**


(Ir. Agung Witjaksono., MTP)

Evaluate The Supplying of Train Komuter From Aspect of Consumer Candidate Request

ABSTRACT

Elementary principle and especially from transportation [is] effort in against the distance. Consumer candidate will feel the benefit meaning when its effort in against the distance already fullfilled. Consumer candidate that becoming this object research is society that doing movement by komuter. Komuter in wide meaning is the people who every day return home and go to work. In theory E.W.Burgess, komuter clan is laboring clan in downtown and reside suburban. its meaning when consumer candidate doing the routine activity every day, distance shall no longer become the problem to reach the target and intend movement.

This research study cover the aspect of offer and request of consumer candidate. Offer aspect which describe in this research study cover the especial element in the form of means - infrastructure from train and service element in the form of speed, capacities, frequency, comfort, comprehensiveness aspect (interchange means) and cost of transport. Solution of request aspect studied deeper because this aspect become the end result from research study. Society characteristic as consumer candidate combined with the requirement to public transport which this matter become the side observation from research study. This research is done by following rule research joining between inductive and deductive opinion. Its meaning this research come from special and common statement to later; then hereinafter assess the accuracy premis-premis early and analyse the data that having the character of empiric. Result of research which having the character of quantitative assisted with the descriptive method qualitative.

Result from research study of evaluate the supplying of train komuter from aspect of consumer candidate request conclude that from various factor which have been studied by totally, existing publik transport in this time that is mikrolet still become the especial choice of consumer candidate in doing its routine activity. Supplying of train komuter also give the value and benefit for consumer candidate but its function only alternatively. Its meaning train komuter not yet become the request and requirement of consumer candidate to in this time.

Key words: Train supplying, komuter, request aspect, consumer candidate

Tinjauan Pengadaan Kereta Api Komuter Dari Aspek Permintaan Calon Pengguna

ABSTRAKSI

Prinsip dasar dan terutama dari transportasi adalah usaha dalam melawan jarak. Calon pengguna akan merasakan manfaat yang berarti ketika usahanya dalam melawan jarak terpenuhi. Calon pengguna yang menjadi obyek penelitian ini adalah masyarakat yang melakukan pergerakan secara komuter. Komuter dalam arti luas adalah orang pulang pergi setiap hari untuk bekerja. Dalam teori E.W.Burgess, kaum komuter adalah kaum yang bekerja di pusat kota dan bertempat tinggal di pinggiran kota. Artinya ketika calon pengguna melakukan kegiatan atau aktivitas rutin sehari-hari, jarak tidak lagi menjadi masalah dalam mencapai tujuan dan maksud pergerakan.

Pembahasan studi penelitian ini meliputi aspek penawaran dan permintaan calon pengguna. Aspek penawaran yang diuraikan dalam studi penelitian ini meliputi elemen utama berupa sarana – prasarana dari kereta api dan elemen pelayanan berupa kecepatan, kapasitas, frekuensi, kenyamanan, pertimbangan seluruh aspek (intermoda) dan ongkos. Pembahasan aspek permintaan dikaji lebih dalam karena aspek ini menjadi hasil akhir dari studi penelitian. Karakteristik masyarakat sebagai calon pengguna dikombinasikan dengan kebutuhan terhadap angkutan umum penumpang yang mana hal ini menjadi sisi amatan dari studi penelitian. Penelitian ini dilakukan dengan mengikuti aturan penelitian yang menggabungkan antara pemikiran deduktif dan induktif. Artinya penelitian berasal dari pernyataan-pernyataan umum dan khusus untuk kemudian selanjutnya menilai ketepatan premis-premis awal dan analisis data yang bersifat empiris. Hasil penelitian yang bersifat kuantitatif dibantu dengan metode deskriptif kualitatif.

Studi Penelitian yang dihasilkan pada tinjauan pengadaan kereta api komuter dari aspek permintaan calon pengguna menghasilkan kesimpulan bahwa dari berbagai faktor yang telah dikaji secara menyeluruh, angkutan umum yang ada saat ini yaitu mikrolet masih menjadi pilihan utama calon pengguna dalam melakukan kegiatan / aktivitas rutinnnya. Pengadaan kereta api komuter juga memberi nilai dan manfaat bagi calon pengguna namun fungsinya hanya sebagai alternatif. Artinya beroperasinya kereta api komuter belum menjadi permintaan dan kebutuhan calon pengguna untuk saat ini.

Kata-kata kunci: Pengadaan kereta api, komuter, aspek permintaan, calon pengguna

INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG
Jalan Sigura-Gura No. 12 Malang


PERBAIKAN TUGAS AKHIR

Dalam seminar . . . jurusan Planologi / Perencanaan Wilayah dan Kota
yang diadakan pada :

Hari :
Tanggal :
Perlu adanya perbaikan : tugas akhir untuk
Saudara : Sonny Tua Halomoan
NIM : 99.24.157

Perbaikan tersebut meliputi :

Dosen Penguji


(Ir. Sukarno Wahab.....)

PERBAIKAN TUGAS AKHIR

Dalam seminar jurusan Planologi / Perencanaan Wilayah dan Kota
yang diadakan pada :

Hari :
Tanggal :
Perlu adanya perbaikan : tugas akhir untuk
Saudara : Sonny Tua Halomoan
NIM : 99.24.157

Perbaikan tersebut meliputi :

- + Orientasi Malang - Lawang @ Malang - Kepanjen
 - + Tarif intermode kedus angkutan blm benar ^{2x}
 - stara ...
 - +
-
-
-
-
-
-
-
-
-
-
-
-
-
-
-
-
-
-
-
-
-
-
-
-

Dosen Penguji


(Ir. Hartono Moastadjab...)

PERBAIKAN TUGAS AKHIR

Dalam seminar _____ jurusan Planologi / Perencanaan Wilayah dan Kota
yang diadakan pada :

Hari :
Tanggal :
Perlu adanya perbaikan _____ tugas akhir untuk
Saudara : Sonny Tua Halomoan
NIM : 99.24.157

Perbaikan tersebut meliputi :

Abstraksi → Metodologi
Sampel 100 → Justifikasi
Pembagian Zona : Metode dgn Hasil analisis ≠

Dosen Penguji



Mira Setiawan, A
(.....)

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa yang telah melimpahkan rahmat-Nya dan karunia-Nya sehingga studi penelitian tentang “Tinjauan Pengadaan Kereta Api Komuter Dari Aspek Permintaan Calon Pengguna” dapat terselesaikan. Sebagai suatu gambaran, kereta api komuter adalah ide/gagasan pemerintah Kabupaten dan Kota Malang tentang sistem transportasi darat yang ditujukan sebagai *public transport* (transportasi massal) yang artinya bahwa sarana kereta api komuter harus memiliki daya guna yang optimum bagi masyarakat luas. Sebagai kilas balik bahwa kereta api komuter yang beroperasi di Jawa Timur saat ini adalah kereta api komuter jalur Surabaya – Sidoarjo dimana beroperasinya kereta api komuter di jalur ini dapat bersinergi dengan angkutan umum jalan raya seperti bis kota dan mikrolet. Untuk itu dibutuhkan peran perencanaan transportasi agar kereta api komuter di jalur Lawang – Kepanjen yang akan disediakan berfungsi sebagai sarana angkutan umum penumpang yang efektif dan efisien bagi masyarakat Malang Raya.

Penulis berharap studi penelitian ini dapat menjadi masukan bagi pihak penentu kebijakan, pihak pengelola dan masyarakat luas. Kepada para pembaca dan rekan-rekan planologi, penulis mengharapkan studi penelitian ini menambah wawasan ilmu kajian bidang perencanaan transportasi di program studi perencanaan wilayah dan kota. Penulis mencoba untuk menuangkan semua ilmu yang telah diperoleh di dalam bangku kuliah dalam melakukan penelitian ini.

Selesainya penelitian ini tak luput dari bantuan pada dosen pembimbing yaitu Ibu Ir. Agustina Nurul Hidayati, MTP dan Bapak Arif Setiawan, ST, MTP. yang mana telah mengorbankan waktu dan pikirannya dalam membantu penulis untuk menyelesaikan penelitian ini. Ucapan terima kasih juga ditujukan kepada semua dosen dan staff planologi yang mendukung terselesainya penelitian ini. Bantuan yang berharga dan berarti penulis peroleh dari semua teman-teman seperjuangan selama menjalani kuliah di planologi ini.

Akhir kata, penulis menyadari bahwa penelitian ini masih jauh dari sempurna, oleh karena itu penulis mengharapkan saran dan kritik dari para pembaca sekalian agar dalam penyusunan penelitian/karya tulis selanjutnya dapat lebih sempurna.

Malang, Oktober 2005

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	xi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Perumusan Masalah	3
1.3. Tujuan Dan Sasaran	4
1.3.1. Tujuan	4
1.3.2. Sasaran	4
1.4. Ruang Lingkup	5
1.4.1. Ruang Lingkup Materi	5
1.4.2. Ruang Lingkup Lokasi	6
1.5. Tinjauan Pustaka	9
1.5.1. Definisi Dan Konsep	9
1.5.2. Perkembangan Perkotaan Di Indonesia	10
1.5.3. Teori Jalur Sepusat (Jalur Konsentrik)	12
1.5.4. Peran Perangkutan	13
1.5.5. Faktor Penentu Dalam Merencanakan Perangkutan	17
1.5.5.1. Tata Guna Lahan	17
1.5.5.2. Penduduk	19
1.5.5.3. Kegiatan Perekonomian	20
1.5.5.4. Kepemilikan Kendaraan	20
1.5.6. Klasifikasi Fisik Moda Transportasi Dan Pelayanan Transportasi	21
1.5.7. Kereta Api Komuter Sebagai Perangkutan Umum	23
1.5.7.1. Peranan Angkutan Umum Penumpang	23
1.5.7.2. Ciri Khas Pengguna Jasa Kereta Komuter	24
1.5.7.3. Lintas Atau Trayek Kereta Api Komuter	27
1.5.8. Perangkutan Kereta Api	27
1.5.8.1. Elemen Utama	27
1.5.8.2. Elemen Pelayanan	29
1.5.9. Kebutuhan, Keinginan Dan Permintaan Konsumen	32
1.6. Landasan Penelitian Dan Variabel Amatan	34
1.6.1. Landasan Penelitian	34
1.6.2. Asumsi-Asumsi	36
1.6.3. Variabel Amatan	37
1.7. Metode Penelitian	40
1.7.1. Metode Studi Literatur	40
1.7.2. Pengumpulan Data	40
1.7.2.1. Data Primer	40
1.7.2.2. Data Sekunder	45
1.7.3. Metode Analisa	45
1.7.3.1. Analisa Deskriptif Kualitatif	45

1.7.3.2.	Analisa Pergerakan Calon Pengguna	46
1.7.3.3.	Analisa Kompetisi Antar Moda	47
1.7.3.4.	Analisa Kesetaraan Antar Moda	48
1.7.3.5.	Analisa Pilihan Moda	48
1.7.3.6.	Analisa Kebutuhan Calon Pengguna Terhadap Pelayanan Dan Operasional Kereta Api	49
1.7.3.7.	Analisa Pengadaan Kereta Api Dari Aspek Permintaan Calon Pengguna	51
1.8.	Sistematika Pembahasan	51
1.9.	Kerangka Pemikiran	53
 BAB II GAMBARAN UMUM WILAYAH STUDI.....		54
2.1.	Kebijakan Pengembangan Kota Dan Kabupaten Malang Terhadap Sistem Transportasi	54
2.1.1.	Peraturan Dan Keputusan Departemen Perhubungan Tentang Kereta Api Komuter Sebagai Angkutan Umum Penumpang	54
2.1.2.	Pengoperasian Kereta Api Komuter Oleh P.T. KAI	56
2.2.	Keadaan Administratif Dan Geografis	57
2.3.	Eksisting Penggunaan Lahan	60
2.4.	Kependudukan	64
2.4.1.	Kepadatan Dan Distribusi Penduduk	65
2.4.2.	Komposisi Penduduk	66
2.5.	Kegiatan Perekonomian Berdasarkan Pola Kegiatan Penduduk	69
2.6.	Kepemilikan Kendaraan Bermotor	73
2.7.	Transportasi Angkutan Umum Penumpang	73
2.7.1.	Angkutan Umum Jalan Raya	74
2.7.2.	Angkutan Umum Rel	74
2.7.2.1.	Elemen Utama	76
2.7.2.2.	Elemen Pelayanan	81
2.8.	Karakteristik Calon Pengguna	86
 BAB III ANALISA PENGADAAN KERETA API KOMUTER		105
3.1.	Analisa Pergerakan Calon Pengguna	105
3.1.1.	Pembentukan Zona Analisis	107
3.1.2.	Pola Pergerakan Berdasarkan Maksud Dan Tujuan Pergerakan	109
3.2.	Analisis Kompetisi Antara Moda	112
3.3.	Analisis Kesetaraan Angkutan Kota Dan Kereta Api Komuter	120
3.4.	Analisis Pilihan Moda	125
3.5.	Analisis Karakteristik Calon Pengguna	126
3.6.	Analisa Kebutuhan Calon Pengguna Terhadap Operasional Dan Pelayanan Kereta Api Komuter	134
3.6.1.	Permintaan Calon Pengguna Terhadap Angkutan Umum	134
3.6.2.	Analisis Operasional Armada Kereta Api	137

3.7. Analisis Pengadaan Kereta Api Komuter Dari Aspek Permintaan Calon Pengguna	141
3.7.1. Nilai Dan Kepuasan	142
3.7.2. Pengukuran Permintaan	144
BAB IV PENUTUP	146
4.1. Kesimpulan	146
4.1.1. Operasional Dan Pelayanan Angkutan Umum Penumpang Kereta Api Komuter	144
4.1.2. Karakteristik Calon Pengguna Kereta Api Komuter	149
4.1.3. Aspek Permintaan Calon Pengguna	150
4.2. Saran	152

DAFTAR PUSTAKA

DIAGRAM KERJA

LAMPIRAN

- Kuesioner responden
- Perhitungan Titik Impas

DAFTAR TABEL

		Halaman
Tabel 1.1.	Lingkup Materi	5
Tabel 1.2.	Definisi Dari Tema Penelitian	9
Tabel 1.3.	Perumusan Variabel Amatan	38
Tabel 1.4.	Kelompok Umur Masing-Masing Zona	44
Tabel 1.5.	Jumlah Sampel	44
Tabel 2.1.	Penggunaan Lahan Pada Jalur Lawang – Kapanjen Tahun 2004 ..	60
Tabel 2.2.	Penggunaan Lahan Kota Malang Tahun 2004	61
Tabel 2.3.	Jumlah Penduduk Masing – masing Kecamatan Tahun 2004	64
Tabel 2.4.	Luas Kepadatan Dan Distribusi Penduduk Pada Masing-masing Kecamatan Tahun 2004	65
Tabel 2.5.	Jumlah Penduduk Menurut Umur Dan Jenis Kelamin Tahun 2004	67
Tabel 2.6.	Jumlah Penduduk Menurut Struktur Pendidikan Tahun 2004 ...	67
Tabel 2.7.	Jumlah Tenaga Kerja Menurut Jenis Kegiatan Utama Di Kota Malang Tahun 2004	68
Tabel 2.8.	Jumlah Penduduk Menurut Jenis Sektor Tenaga Kerja Di Kabupaten Malang Tahun 2004	69
Tabel 2.9.	Jumlah Tenaga Kerja Menurut Jenis Mata Pencaharian Di Kota Malang Tahun 2004	69
Tabel 2.10.	Jumlah Fasilitas Pelayanan Di Masing-Masing Kecamatan Tahun 2004	72
Tabel 2.11.	Kendaraan Bermotor Yang Terdaftar Menurut Kepemilikan	73
Tabel 2.12.	Jenis Dan Rute Angkutan Umum Jalan Raya Di Jalur Lawang- Kapanjen	74
Tabel 2.13.	Jenis Dan Trayek Perjalanan Kereta Api Penumpang Di Jalur Lawang – Kapanjen	75
Tabel 2.14.	Jumlah Penumpang Di Tiap-Tiap Stasiun	75
Tabel 2.15.	Perbandingan Karakteristik Operasional Antar Kereta Api	77
Tabel 2.16.	Komponen Prasarana Yang Diperlukan Untuk Aktivitas Stasiun / Halte	80
Tabel 2.17.	Angkutan Penerus Pada Masing-Masing Stasiun	84
Tabel 2.18.	Karakteristik Calon Pengguna Angkutan Umum Kereta Api Komuter Di Jalur Lawang – Kapanjen	87
Tabel 2.19	Persepsi Dan Aspirasi Calon Pengguna Terhadap Angkutan Umum Kereta Api Komuter Jalur Lawang – Kapanjen	98
Tabel 3.1.	Pembagian Zona Di Lokasi Studi	108
Tabel 3.2.	Jumlah Penduduk Potensial Melakukan Pergerakan	113
Tabel 3.3.	Banyaknya Perjalanan Tiap Zona Asal Berdasarkan Maksud Pergerakan	113
Tabel 3.2.	Asal Tujuan Calon Pengguna	111
Tabel 3.3.	Pergerakan Asal – Tujuan Calon Pengguna	112
Tabel 3.3.	Analisis Kompetisi Tiap Moda Dengan Indikator Jarak	115
Tabel 3.4.	Kesimpulan Kompetisi Antar Moda	119

Tabel 3.5.	Kesetaraan Antara Angkutan Kota Dengan Kereta Api Komuter .	121
Tabel 3.6.	Tarif/Ongkos Perjalanan Pada Jenis Moda Transportasi	123
Tabel 3.7.	Data Perhitungan Pemilihan Moda Dengan Model Probit	126
Tabel 3.8.	Analisa Karakteristik Calon Pengguna	130
Tabel 3.9.	Analisa Aspirasi Calon Pengguna	132
Tabel 3.10.	Analisa Penentuan Jadwal dan Frekuensi Kereta Api Komuter ...	139

DAFTAR GAMBAR

		Halaman
Gambar 1.1	Peta Orientasi Wilayah Studi	7
Gambar 1.2	Peta Lokasi Studi	8
Gambar 1.3	Teori Jalur Sepusat	13
Gambar 1.4	Aspek Permintaan Calon Pengguna	35
Gambar 1.5	Diagram Klasifikasi Dari Calon Pengguna	37
Gambar 1.6	Diagram Kerangka Pemikiran	53
Gambar 2.1	Peta Penggunaan Lahan Di Lokasi Studi	62
Gambar 2.2.	Peta Penggunaan Lahan Di Kota Malang	63
Gambar 2.3	Kereta Api Komuter Yang Akan Beroperasi Di Jalur Lawang – Kapanjen	78
Gambar 2.4	Contoh Rel Untuk Operasional Kereta Api	79
Gambar 2.5	Contoh Halte Bagi Calon Pengguna KA Komuter	80
Gambar 2.6	Prasarana Yang Harus Disediakan Pihak Pengelola Bagi Calon Pengguna	81
Gambar 2.7	Lokasi Stasiun Dan Panjang Lintasan	83
Gambar 2.8	Grafik Jenis Kelamin Calon Pengguna	89
Gambar 2.9	Grafik Jenis Usia Calon Pengguna	89
Gambar 2.10	Grafik Jumlah Anggota Keluarga	90
Gambar 2.11	Grafik Jenis Pekerjaan Calon Pengguna	91
Gambar 2.12	Grafik Penghasilan Per Bulan	91
Gambar 2.13	Grafik Kepemilikan Roda 2 (Dua)	92
Gambar 2.14	Grafik Kepemilikan Roda 4 (Empat)	93
Gambar 2.15	Grafik Lokasi Kegiatan rutin Calon Pengguna	93
Gambar 2.16	Grafik Jenis Atau Maksud Pergerakan	94
Gambar 2.18	Grafik Kendaraan Untuk Kegiatan Rutin	95
Gambar 2.19	Grafik Jarak Tempuh Menuju Kegiatan Rutin	95
Gambar 2.20	Grafik Jam Mulai Melakukan Kegiatan/Aktivitas Rutin	96
Gambar 2.21	Grafik Biaya Kebutuhan Rumah Tangga Per Bulan	97
Gambar 2.22	Grafik Transportasi Per Hari Calon Pengguna	97
Gambar 2.23	Grafik Pendapat Terhadap Keberadaan Mikrolet	99
Gambar 2.24	Grafik Pendapat Terhadap Pengadaan Komuter	100
Gambar 2.25	Grafik Pendapat Pendapat Jam Mulai Operasional	100
Gambar 2.26	Grafik Pendapat Jam Berakhir Operasional Kereta Api Komuter	101
Gambar 2.27	Grafik Jarak Tempuh Calon Pengguna Ke Stasiun/Shelter	102
Gambar 2.28	Grafik Waktu Tempuh Ke Stasiun/Shelter	102
Gambar 2.29	Grafik Faktor Pelayanan Yang Menjadi Pertimbangan	103
Gambar 2.30	Grafik Pendapat Terhadap Biaya Tarif Diatur Jarak	104
Gambar 2.31	Grafik Pendapat Calon Pengguna Terhadap Tarif Ideal	104
Gambar 3.1	Peta Arah Pergerakan Calon Pengguna	109
Gambar 3.2	Peta Analisa Jumlah Potensi Pergerakan	110
Gambar 3.3	Peta Analisa Jumlah Potensi Pergerakan	111

Gambar 3.3.	Denah Ruang Kereta Api Komuter	116
Gambar 3.4.	Denah Ruang Angkutan Kota Mikrolet	117

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Pesatnya perkembangan pembangunan dan pertumbuhan ekonomi di pusat kota, menjadikan Kota Malang sebagai pusat pelayanan bagi daerah sekitarnya. Sesuai dengan strategi pengembangan wilayah Kota Malang, kecenderungan perkembangan kuat pada arah utara ke selatan. Dengan jenis kegiatan dominan antara lain berupa pemerintahan, perdagangan jasa, pendidikan, perkantoran dan kesehatan membuat Kota Malang dalam kurun waktu terakhir terjadi peningkatan yang pesat. Perkembangan yang pesat juga terjadi pada daerah perkotaan di sekitarnya dengan perubahan status menjadi kota. Sebagai salah satu contoh daerah perkotaan yang akan berubah status adalah Kecamatan Kepanjen yang akan menjadi Ibukota Kabupaten Malang. Pada Kota Malang dan daerah perkotaan di sekitarnya pertumbuhan pembangunan dan ekonomi juga seiring dengan peningkatan jumlah populasi penduduknya. Menurut hasil registrasi penduduk pada akhir tahun 2003 :

- Penduduk Kota Malang berjumlah 763.515 jiwa. Kota Malang memiliki 5 (lima) Kecamatan dengan penduduk terbanyak pada Kecamatan Sukun yaitu sebesar 170.456 jiwa dengan rata – rata laju pertumbuhan penduduk di Kota Malang adalah 0,86 % per tahun.
- Penduduk Kabupaten Malang berjumlah 2.264.757 jiwa. Kabupaten Malang memiliki 33 (tiga puluh tiga) Kecamatan dengan penduduk terbanyak pada Kecamatan Singosari yaitu sebesar 131.560 jiwa dengan rata – rata laju pertumbuhan penduduk di Kabupaten Malang adalah 0,65 % per tahun.

Sebagaimana di kota besar lainnya, pesatnya peningkatan jumlah populasi penduduk tidak diikuti dengan peningkatan ketersediaan lahan untuk kawasan pemukiman. Pertumbuhan pembangunan yang pesat telah merubah lahan tak terbangun menjadi kawasan peruntukan berupa kawasan perdagangan dan jasa, perkantoran, pendidikan dan industri yang mana kawasan tersebut lebih sesuai dengan kemajuan pembangunan dan pertumbuhan ekonomi. Kondisi ini mengakibatkan banyaknya penduduk yang bekerja di dalam kota namun tinggal di

luar kota yaitu daerah perkotaan di sekitar Kota Malang. Penduduk tersebut melakukan aktifitas dan kegiatan rutin perjalanan setiap hari secara pulang pergi dari asal yaitu tempat tinggal (luar Kota Malang) menuju ke tempat beraktifitas dan kegiatan rutin di Kota Malang. Penduduk yang melakukan perjalanan setiap hari secara pulang pergi ini yang disebut sebagai komuter.

Pertimbangan dalam beraktifitas secara komuter membuat penduduk secara sadar untuk memilih cara yang dikehendaki. Dengan pertimbangan dari segi manfaat dan biayanya, penduduk dapat menggunakan angkutan pribadi atau angkutan umum. Namun, kondisi yang ada adalah peningkatan penggunaan angkutan baik secara pribadi maupun secara umum yang tidak disertai dengan peningkatan pembangunan jaringan jalan raya sehingga dalam waktu singkat kapasitas jaringan jalan pada ruas-ruas jalan yang padat sudah melampaui tingkat pelayanannya. Kendala pada tingkat pelayanan jaringan jalan pada jalan arteri di sepanjang perkembangan arah Utara ke selatan merupakan masalah bagi penyediaan angkutan secara umum yang lebih baik bagi para pelaku perjalanan komuter. Dengan perkiraan jumlah penduduk di Kota Malang pada tahun 2020 yang akan mencapai > 1 (satu) juta jiwa, sudah seharusnya memiliki sistem angkutan umum yang lebih baik. Angkutan umum yang memiliki karakter berkapasitas angkut besar, waktu tempuh lebih baik, serta terjangkau oleh seluruh lapisan masyarakat akan membantu sistem transportasi Kota Malang menjadi lebih baik.

Berdasarkan kondisi transportasi darat di Kota dan Kabupaten Malang, Pemerintah membuat gagasan dan ide untuk mengoperasikan sistem pelayanan angkutan massal dengan pelayanan kereta api komuter di sepanjang jalur Lawang – Kapanjen. Gagasan dan ide dari pemerintah tersebut juga didukung oleh P.T. Kereta Api (persero) DAOP VIII yang telah menentukan bahwa jalur Lawang – Kapanjen merupakan bagian dari rencana pengoperasian Kereta Api komuter di Jawa Timur. Rencana pengoperasian KA komuter di Jawa Timur terdiri dari 2 (dua) kawasan dan 4 (empat) koridor yaitu kawasan GERBANGKERTOSUSILO dengan koridor Surabaya Kota – Sidoarjo, koridor Surabaya Pasarturi – Lamongan – Babat, koridor Surabaya Kota – Mojokerto dan untuk kawasan Malang Raya dengan koridor Lawang – Kapanjen.

Diharapkan jasa angkutan darat kereta api komuter ini dapat mengurangi beban kepadatan lalu lintas di Kota dan Kabupaten Malang pada arah utara ke selatan. Secara eksisting Kota dan Kabupaten Malang memiliki lintasan rel yang melintasi kota dan daerah perkotaan di arah utara ke selatan. Kondisi jaringan rel tersebut sangat menguntungkan dikarenakan lintasan kereta api tidak membebani jaringan jalan yang ada karena memiliki lahan tersendiri.

Bertolak dari usaha menjamin bahwa angkutan kereta api komuter melayani kebutuhan dan permintaan dari pelaku perjalanan, seharusnya sarana kereta api komuter dapat didayagunakan secara optimum oleh masyarakat. Angkutan kereta api komuter harus dapat memenuhi kebutuhan transportasi dari penduduk Kota dan Kabupaten Malang sebagai calon pengguna sarana ini. Dengan menyesuaikan permintaan calon pengguna, kinerja operasional dan pelayanan dari kereta api komuter menciptakan keseimbangan antara sediaan (*supply*) dan permintaan (*demand*).

Berdasarkan gagasan dan ide dari pemerintah mengenai pengadaan kereta api komuter di sepanjang jalur Lawang – Kepanjen sebagai usaha dan jasa baru, penelitian ini membuat suatu studi tentang tinjauan kereta api komuter dari aspek permintaan calon pengguna.

1.2. Perumusan Masalah

Kondisi dan masalah transportasi angkutan di Kabupaten dan Kota Malang yang dapat diamati secara nyata adalah makin jauhnya jarak perjalanan harian masyarakat sebagai akibat makin bergesernya tempat permukiman ke arah pinggiran dan luar Kota. Sebagai contoh dari arah utara penduduk Kecamatan Lawang dan Kecamatan Singosari yang bekerja di Kota Malang dan dari arah selatan penduduk Kecamatan Kepanjen dan Kecamatan Pakisaji yang bekerja di Kota Malang.

Mengingat Kota Malang sendiri belum menyediakan jalur alternatif bagi pelaku perjalanan harian ulang-alik, maka upaya perbaikan pelayanan sistem transportasi adalah meningkatkan peranan kereta api sebagai angkutan kota dan massal. Secara eksisting Kabupaten dan Kota Malang memiliki jaringan rel yang melintasi kota dan

daerah perkotaan. Namun keberadaanya lebih diperhitungkan sebagai beban pada persilangan sebidang dengan lalu lintas jalan raya.

Gagasan dan ide utama tentang sistem transportasi Kabupaten Malang dan Kota Malang adalah pengadaan kereta api komuter sebagai angkutan umum penumpang yang akan menghubungkan daerah perkotaan Kecamatan Lawang-Kecamatan Kepanjen. Untuk selanjutnya, penelitian akan meninjau permasalahan mengenai : “ Bagaimana karakter penumpang angkutan umum komuter dan tingkat kebutuhannya terhadap pengadaan angkutan kereta api komuter yang beroperasi di jalur Lawang - Kepanjen...? “

1.3. Tujuan dan Sasaran

Tujuan dan sasaran merupakan suatu tahapan awal yang mendasari penelitian untuk meninjau pengadaan transportasi darat kereta api sebagai angkutan umum penumpang ulang alik di Kabupaten dan Kota Malang. Angkutan kereta api komuter adalah angkutan yang bersifat sebagai sarana transportasi publik / massal yang beroperasi dari Kecamatan Lawang menuju Kecamatan Kepanjen melintasi Kota Malang.

1.3.1. Tujuan

Berdasarkan uraian permasalahan diatas, maka tujuan yang ingin dicapai dalam penyusunan tugas akhir ini adalah meninjau kebutuhan atau permintaan calon pengguna terhadap transportasi kereta api sebagai angkutan penumpang antar perkotaan

1.3.2. Sasaran

Sasaran yang ingin dicapai dalam mewujudkan tujuan diatas adalah :

1. Mengetahui karakteristik operasional dan pelayanan kereta api komuter sebagai angkutan umum penumpang.
2. Mengetahui karakteristik calon pengguna kereta api komuter yaitu pelaku perjalanan di jalur Kecamatan Lawang – Kecamatan Kepanjen.
3. Meninjau kebutuhan atau permintaan calon pengguna terhadap pengadaan kereta api komuter di jalur Kecamatan lawang – Kecamatan Kepanjen.

1.4. Ruang Lingkup

Ruang lingkup studi ini terdiri dari lingkup materi dan lingkup lokasi, hal ini diharapkan untuk memberikan batasan-batasan studi yang akan dilakukan.

1.4.1. Ruang Lingkup Materi

Lingkup materi memuat batasan-batasan dari pembahasan materi yang bersifat *eksploratif* dan sesuai dengan tujuan yang ingin dicapai. Persoalan transportasi secara nyata membutuhkan perencanaan yang matang, sehingga diharapkan dapat menjamin sarana dan prasarana memiliki daya guna secara maksimal dan optimum. Dengan perencanaan transportasi, berbagai macam persoalan yang menjadi kebutuhan masyarakat diharapkan dapat segera terpenuhi.

Penelitian ini membatasi konteks permasalahan pada aspek permintaan calon pengguna yang didasarkan atas kemampuan dan minat masyarakat. Adapun materi pembahasan adalah dengan melakukan kajian teori dan kebijakan untuk selanjutnya disesuaikan dengan hasil kompilasi data yang diperoleh dari lokasi studi. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel 1.1. lingkup materi dibawah ini :

Tabel 1.1.
Lingkup Materi

No	Sasaran	Input	Output
1.	Mengetahui operasional dan pelayanan serta aspek teknis dasar lainnya dari pengadaan kereta api komuter.	a. Kebijakan transportasi ttg. Perkeretaapian b. Sarana kereta rel c. Prasarana kereta rel d. Elemen pelayanan - Kecepatan - Kapasitas - Frekuensi pelayanan - Kenyamanan - Biaya/ongkos	Tingkat kinerja operasional dan kinerja pelayanan dari kereta rel.
2.	Mengetahui karakteristik pelaku perjalanan komuter di jalur Lawang – Kapanjen	a. Jenis dan fungsi guna lahan b. Kependudukan c. Karakteristik penduduk d. Kegiatan ekonomi penduduk e. Kepemilikan kendaraan bermotor	Karakteristik calon pengguna angkutan umum yang komuter sepanjang Lawang – Kapanjen.
3.	Menentukan kebutuhan berdasarkan kemampuan dan minat	a. Kinerja operasional dan kinerja pelayanan b. Karakteristik calon pengguna	Pengadaan kereta rel sebagai angkutan umum penumpang

No	Sasaran	Input	Output
	calon pengguna jasa kereta rel.	sebagai pelaku perjalanan. c. Tingkat kemampuan dan minat masyarakat.	komuter ditinjau dari permintaan calon pengguna

Sumber : Tinjauan pustaka dan landasan penelitian.

1.4.2. Ruang Lingkup Lokasi

Lokasi studi yang dipilih adalah daerah yang menjadi zona asal-tujuan. Penentuan zona asal-tujuan pada lokasi studi mengikuti jaringan rel kereta api yang melintasi masing-masing zona. Studi penelitian ini dilakukan pada lokasi Kabupaten dan Kota Malang karena pergerakan asal-tujuan dari perjalanan antara Kecamatan Lawang-Kecamatan Kapanjen melintasi Kota Malang dimana jaringan jalan di sepanjang jalur menghubungkan antar Kota dan Kabupaten yang lain. Sesuai dengan teori konsentrik milik *E.W. Burgess*, yang menguraikan bahwa lingkaran luar kota terdapat beberapa lapisan bagian, yang mana pada bagian terluar suatu kota, terdapat jalur penglajon atau *commuters*.

Faktor lain yang mempengaruhi dalam pemilihan lokasi adalah Kecamatan Lawang adalah kecamatan yang berada paling utara dari Kabupaten Malang sementara Kecamatan Kapanjen adalah Ibukota Kabupaten Malang yang terdiri atas total jumlah 33 (tiga puluh tiga) kecamatan.

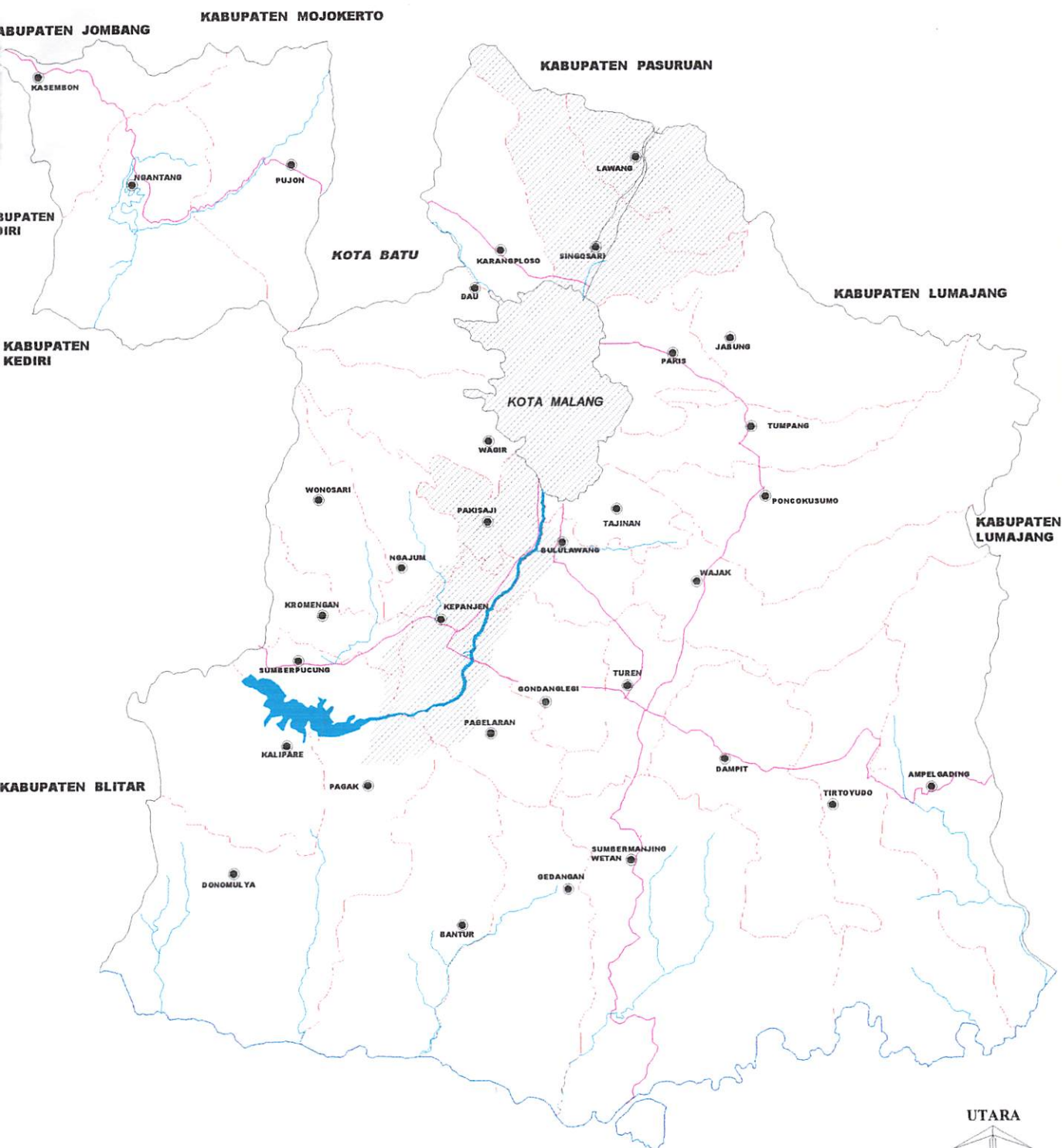
Masing-masing daerah pengamatan pada lokasi studi meliputi :

- Kecamatan Lawang.
- Kecamatan Singosari
- Kota Malang
- Kecamatan Pakisaji
- Kecamatan Kapanjen

Kelima lokasi yang dipilih akan memberikan pertimbangan karakter tiap-tiap zona, dimana pengaruh penentu secara fisik, sosial dan ekonomi yaitu tata guna lahan, karakteristik penduduk, karakter kegiatan perekonomian akan menentukan pola pergerakan yang selanjutnya akan menentukan aspek permintaan calon pengguna atas jasa transportasi kereta api komuter.

Untuk lebih jelasnya mengenai lokasi studi, dapat dilihat pada gambar peta

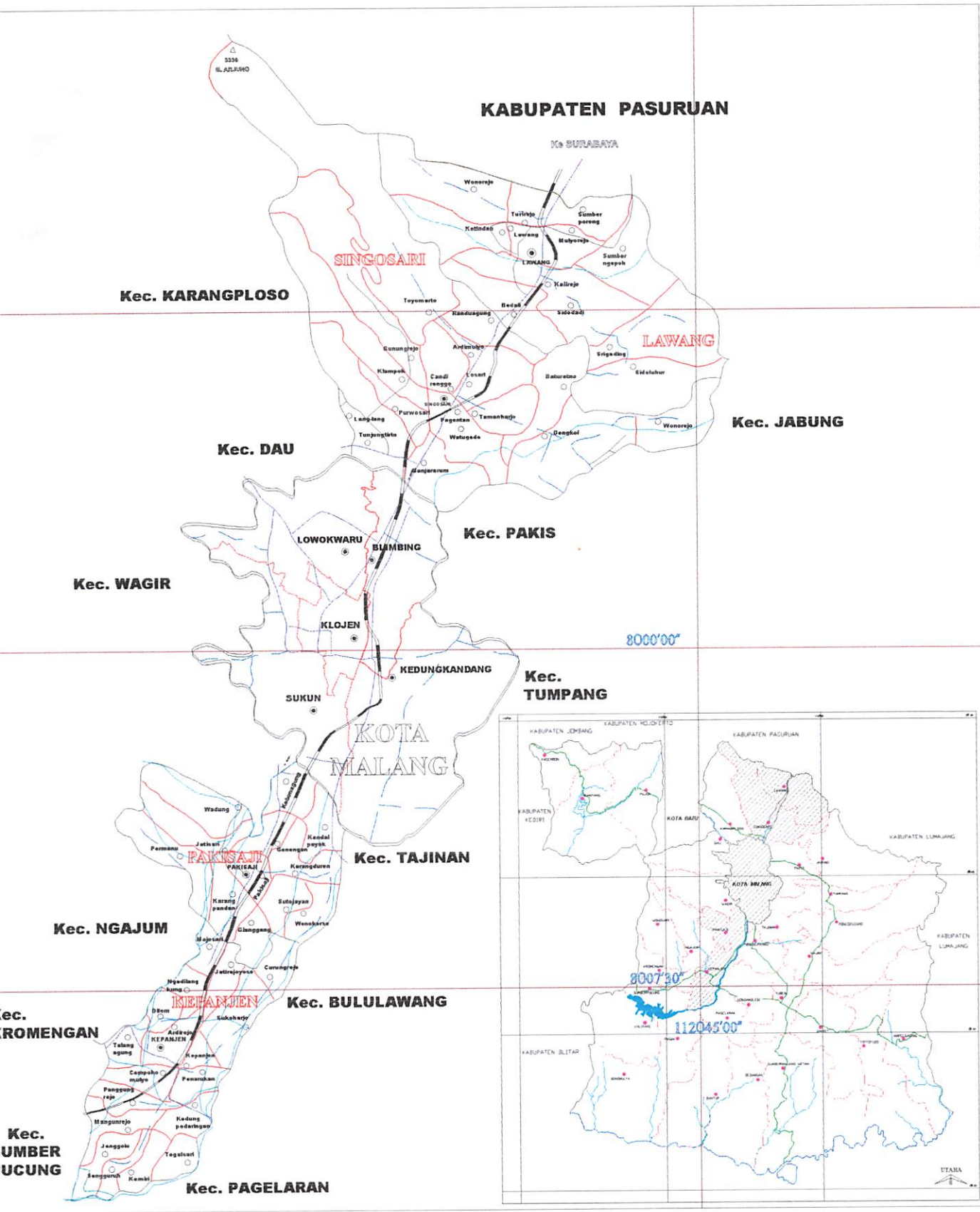
1.1. Orientasi wilayah studi dan gambar peta 1.2. Lokasi studi.



LEGENDA :

- Batas Kabupaten/Kota
- Batas Kecamatan
- Jalan Arteri Primer
- Jalan Arteri Sekunder
- Jalan Kolektor Primer
- Batas Laut
- Sungai
- Pusat Kecamatan

Judul Peta : Orientasi Studi	
No. Peta : 1.1	
Sumber Peta : RTRW Kabupaten Malang	
Skala 1 : 400.000	UTARA
TINJAUAN PENGADAAN KERETA API KOMUTER DARI ASPEK PERMINTAAN CALON PENGGUNA	
	TUGAS AKHIR Jurusan Teknik Perencanaan Wilayah dan Kota Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan Institut Teknologi Nasional Malang 2005



- LEGENDA :**
- Batas Kabupaten/Kota
 - Batas Kecamatan
 - Jalan Arteri Primer
 - Jalan Arteri Sekunder
 - Jalur Rel
 - Sungai
 - Pusat Kecamatan
 - Pusat Kelurahan

Judul Peta : Lokasi Studi


No. Peta : 1.2

Sumber Peta : RTRW Kabupaten dan Kota Malang

Skala 1 : 130.000 **UTARA**

TINJAUAN PENGADAAN KERETA API KOMUTER DARI ASPEK PERMINTAAN CALON PENGGUNA

TUGAS AKHIR
Jurusan Teknik Perencanaan Wilayah dan Kota
Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan
Institut Teknologi Nasional Malang
2005



1.5. Tinjauan Pustaka

Sesuai dengan lingkup materi di sub bab sebelumnya, tinjauan pustaka akan menjelaskan teori-teori yang mendukung tema penelitian. Teori-teori ini terdiri dari 3 (tiga) bagian yaitu teori perkembangan perkotaan, teori tentang transportasi dan teori ekonomi tentang aspek permintaan dari konsumen.

1.5.1. Definisi dan Konsep

Definisi dan konsep adalah pengertian dari tema penelitian yang menjadi fokus pada penelitian atau studi ini. Titik tolak dari tema ini untuk selanjutnya menjadi batasan awal dalam kajian teori dan kebijakan, pengumpulan/kompilasi data pada *survey* yang kemudian dilakukan proses analisa untuk mencapai sasaran akhir penelitian. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel 1.2. di bawah ini :

Tabel 1.2.
Definisi dari Tema Penelitian

No	Istilah	Definisi / pengertian
1.	Tinjauan	Memeriksa untuk mempelajari. Pendapat untuk memeriksa. ²
2.	Kereta api	Kendaraan yang memiliki jalan khusus berupa rel dan terdiri atas 2 (dua) bagian pokok, yakni unit tenaga penggerak yang disebut <i>lokomotif</i> dan unit pengangkut yang disebut gerbong. ³
3.	Komuter	1. Penglaju, perjalanan ulang alik. ⁴ 2. Orang yang pulang pergi setiap hari untuk bekerja.
4.	a. Angkutan b. Angkutan umum penumpang	Sarana untuk memindahkan orang dan barang dari suatu tempat ke tempat lain. Dengan tujuan membantu orang/barang atau kelompok orang/barang untuk menjangkau berbagai tempat yang dikehendaki. ⁵ Angkutan penumpang yang dilakukan dengan pelayanan lintasan tetap yang dipolakan secara tegas. ⁶
5.	Calon pengguna	Setiap orang dan/atau badan hukum yang akan menggunakan jasa angkutan kereta rel. ⁷
6.	<i>Ability</i> (kata sifat) <i>to pay</i>	Kemampuan atau kesanggupan untuk membayar. ⁸
7.	<i>Willingness</i> (kata sifat) <i>to pay</i>	Kesediaan atau kesediaan untuk membayar. ⁹

Sumber : Kajian literatur

² Drs.Rony.Gunawan.K. "Kamus Lengkap Bahasa Indonesia". Penerbit Terbit Terang. Surabaya. hal 532

³ Suwardjoko Warpani. Merencanakan Sistem Perangkutan. Penerbit ITB, Bandung. 1990. hal 42

⁴ Ibid., hal 173

⁵ Ibid., hal 170

⁶ Ibid.,

⁷ UU no.13 tahun 1992. Bab I-pasal 1 no.9. Jakarta.1992

⁸ Jhon M. Echols & Hasan Shadily. Kamus Inggris-Indonesia. PT Gramedia. Jakarta. 1983. hal 2

⁹ Drs. Tito W.Wojowasito. Kamus Umum Lengkap. CV.Jaya Utama. Jakarta. 1983. hal 297

Berdasarkan definisi tema diatas, konsep penelitian adalah memfokuskan output pada kelayakan kereta rel berdasarkan *ability to pay* dan *willingness to pay* dari calon pengguna. Konsep penyusunan terdiri dari beberapa langkah berikut:

1. *Survey* awal, meliputi identifikasi permasalahan yang cukup mendasar, dalam arti mendalami aspek penawaran dan permintaan dari jasa transportasi.
2. *Verifikasi data*, meliputi data-data hasil survey lapangan (primer) dan survey sekunder serta wawancara dan distribusi kuesioner untuk dijadikan kebutuhan dalam proses selanjutnya yaitu analisa terhadap sasaran yang ingin dituju.
3. *Analisa*, meliputi proses perhitungan secara kuantitatif dan kualitatif.
4. *Kesimpulan*, meliputi proses akhir dari analisa yang menghasilkan aspek permintaan dari calon pengguna.

1.5.2. Perkembangan Perkotaan di Indonesia

Sebagian besar terjadinya kota adalah berawal dari desa yang mengalami perkembangan pesat, faktor yang mendorong perkembangan Desa menjadi kota adalah karena desa berhasil menjadi pusat-pusat kegiatan tertentu, misalnya desa menjadi pusat Pemerintahan, pusat perdagangan, pusat pertambangan, pusat pergantian transportasi (*break transportation*) seperti menjadi pelabuhan, pusat persilangan/pemberhentian kereta api, terminal bus dan sebagainya.

Ahli perkotaan *Lewis Mumford*, memberikan gambaran tahapan perkembangan kota seperti proses bilogis, antara lain mengenal perkembangan Kota seperti proses *eopolis* (eo=baru, polis=kota), menjadi *polis metropolis* (metro = induk), *megapolis* (megalo=besar), menjadi *tiranopolis* (tiran=kejam), kemudian pada akhirnya menjadi *nekropolis* (nekros=bangkai). Teori *Lewis Mumford* meskipun tidak keseluruhannya benar tetapi mempunyai pengaruh besar dalam perkembangan analisa tentang perkembangan perkotaan. Dengan demikian dapat diperkirakan bahwa kota dalam proses perkembangannya bisa bersifat positif maupun negatif, dapat berjalan cepat perkembangannya, dapat mengalami kemunduran bahkan dapat menjadi mati.

- **Perkembangan perkotaan di Indonesia di tinjau dari aspek Fungsi dan Peranannya.**

Fungsi dan peranan kota hakikatnya ditentukan oleh keadaan geografis dan potensi daerah sekelilingnya. Dengan adanya potensi tertentu yang berkembang menonjol, maka terbentuk kota dengan ciri/fungsi tertentu, misalnya sebagai kota pendidikan, kota pariwisata dan sebagainya.

Dengan demikian fungsi dan peranannya tiap kota berbeda-beda, baik dalam proses maupun perkembangannya. Karena peranan kota menjadi semakin besar, maka fungsi kota tersebut juga cenderung berkembang. Tingkat perkembangan fungsi dan peranan suatu kota sejalan dengan perkembangan fisik ekonomi kotanya sendiri serta kawasan hinterland-nya.

Adanya fungsi dan peranan khusus antara kota satu dengan kota lainnya, akan terjadi saling berhubungan antar kota satu dengan kota yang berdekatan atau disebut mempunyai hubungan fungsional.

- **Pertumbuhan ukuran besarnya (size) Kota**

Tingkat perkembangan ukuran besarnya kota sangat ditentukan oleh tingkat perkembangan penduduk serta aktivitasnya. Secara menyolok tingkat pertumbuhan ukuran besarnya kota di Indonesia mulai sekitar tahun 1960. Secara umum karakteristik tingkat perkembangan besarnya kota-kota di Indonesia adalah sebagai berikut:

1. Karena perpindahan penduduk yang besar dari desa ke kota. Timbulnya urbanisasi karena anggapan bahwa di kota terbuka kesempatan untuk memperoleh kehidupan yang lebih baik. Perpindahan penduduk ke kota ada yang bersifat tetap/permanen dan ada yang bersifat sementara/non permanen/musiman. Menurut penelitian *I.H.Goede*, tentang urbanisasi dan urbanisme, arus perpindahan penduduk dari desa ke kota disebabkan 3 (tiga) faktor:
 - Arus perpindahan dari desa ke kota
 - Bertambahnya penduduk secara alami.
 - Tertariknya pemukiman pedesaan ke dalam konteks kota, karena perkembangan kota yang kuat.

Sebab-sebab pendorong dan penarik (*push and pull factor*) antara lain:

- Kemiskinan di desa
 - Daya tarik ekonomi kota
 - Daya tarik pekerjaan yang sesuai dengan pendidikan
 - Fasilitas pendidikan, fasilitas sosial.
 - Menghindarkan diri dari kontrol sosial yang ketat, menyangkut segi posisi sosial yang rendah.
2. Keadaan kota masih memungkinkan untuk menerima pendatang walaupun kesempatan itu semakin lama semakin terbatas, sehingga timbul sekelompok penduduk di daerah pinggiran kota yang semakin lama makin bertambah padat.¹⁰
- **Pertumbuhan untuk meningkatkan ekonomi kota**

Perlu diprioritaskan rehabilitasi jalan-jalan antara kota-kota dan daerah pedesaan serta masalah angkutan umum dalam kota. Oleh sebab itu harus dilakukan penelitian secara seksama mengenai pola angkutan umum dalam kota terutama dikota besar, khususnya mengenai jenis kendaraan umum, rute, intensitasnya dan sebagainya dengan memperhatikan perimbangan antara kendaraan umum dan kendaraan pribadi dalam kota, serta antara kendaraan bermotor dan kendaraan tak bermotor.

1.5.3. Teori Jalur Sepusat (Jalur Konsentrik)

Teori ini hasil telaah Burgess atau struktur kota besar Chicago pada tahun 20-an, yang kemudian diterbitkan berupa bukunya *The City* (1925). Sosiolog beraliran *Human Ecology* yang mengemukakan gagasan bahwa kota-kota itu memekarkan diri dari pusat aslinya, sehingga nantinya oleh datangnya tambahan penduduk secara bertahap meluas ke wilayah-wilayah tepi-tepi dan keluar.

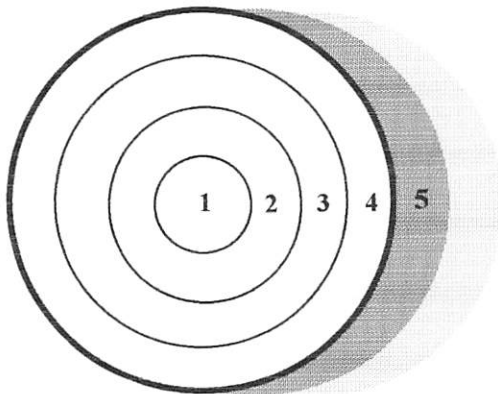
Teori Jalur Sepusat atau Teori Konsentrik (*Consentrik Zone Theory*) E.W. Burgess, mengemukakan bahwa kota terbagi sebagai berikut¹¹:

¹⁰ Drs. Ilhami. Strategi Pembangunan Perkotaan di Indonesia. Penerbit Usaha Nasional. Surabaya. Hal 15

¹¹ Johara T.Jayadinata. Tata Guna Tanah Dalam Perencanaan Pedesaan, Perkotaan dan Wilayah. Penerbit ITB. Bandung. Hal 129

1. Pada lingkaran dalam terletak pusat kota (*central bussines district* atau CBD) yang terdiri atas: bangunan-bangunan kantor, hotel, bank, bioskop, pasar dan toko pusat perbelanjaan.
2. Pada lingkaran tengah pertama terdapat jalur alih (kawasan peralihan/*Transition Zone*): rumah-rumah sewaan, kawasan industri, perumahan buruh.
3. Pada lingkaran tengah kedua terletak jalur wisma buruh, yakni kawasan perumahan untuk tenaga kerja pabrik. Mereka bertempat tinggal menetap disitu, bahkan kadang kadang untuk menetap selama hidup.
4. Pada lingkaran luar terdapat jalur madyawisma, yakni kawasan perumahan yang luas untuk tenaga kerja halus dan kaum madya (*middle class*).
5. Di luar lingkaran terdapat jalur pendugdag atau jalur penglajon (jalur ulang-alik): sepanjang jalan besar terdapat perumahan masyarakat golongan madya dan golongan atas atau masyarakat upakota. Pada kawasan ini disebut **Commuter Zone** karena mereka bertempat tinggal disitu namun bekerja di kota dengan melaju. Fungsi pinggiran kota yang ditempati para *commuters* itu seakan-akan hanya untuk tidur belaka (*dormitory towns*).

Gambar 1.3.
Teori Jalur Sepusat



1.5.4. Peran Perangkutan

Perangkutan pada pokoknya adalah kegiatan memindahkan sesuatu (orang/atau barang) dari suatu tempat ke tempat lain, baik dengan atau tanpa sarana. Pemindahan ini harus menempuh suatu jalur perpindahan yaitu lintasan yang

mungkin sudah disiapkan oleh alam, seperti sungai laut dan udara; atau jalur lintasan hasil kerja tangan manusia, misalnya jalan raya dan pipa.

A. Permintaan Perangkutan (*Transport Demand*)

Permintaan akan angkutan adalah jenis permintaan tak langsung, berawal dari kebutuhan manusia akan berbagai jenis barang dan jasa. Dalam ilmu ekonomi kita mengenal istilah “sediaan” dan “permintaan”. Sarana angkutan berfungsi sebagai “barang produsen” yang turut berperan dalam proses produksi. Fungsi utamanya adalah menjembatani jarak geografi antara produsen dan konsumen.

Angkutan memungkinkan orang dan/atau barang bergerak atau berpindah dari satu tempat ke tempat lain. Angkutan juga melayani kota dan berbagai cara digunakan sesuai dengan kemampuan bayar pemakai. Bila kebutuhan akan angkutan meningkat, ada kewajiban untuk memenuhi tersebut; bila angkutan tidak disediakan, maka berbagai kebutuhan kota tersebut tak akan dapat dipenuhi sebagaimana mestinya. Jadi, pelayanan perangkutan dalam banyak hal sama pentingnya seperti listrik, gas dan air.

B. Penawaran Perangkutan (*Transport Supply*)

Penyediaan jasa-jasa transportasi untuk memenuhi kebutuhan masyarakat ada kaitannya dengan permintaan akan jasa transportasi secara menyeluruh. Tiap moda transportasi mempunyai sifat, karakteristik dan aspek teknis yang berlainan, hal mana akan mempengaruhi terhadap jasa-jasa angkutan yang ditawarkan oleh pengangkutan. Dari segi penawaran/ *supply* jasa-jasa angkutan dapat kita bedakan dari segi :¹²

- Peralatan yang digunakan.
- Kapasitas yang tersedia.
- Kondisi teknis alat angkut yang dipakai.
- Produksi jasa yang dapat diserahkan oleh perusahaan angkutan
- Sistem pembiayaan dan pengoperasian alat pengangkutan.

¹² H.A. Abbas Salim. Manajemen Transportasi. PT Raja Grafindo Persada. Jakarta. 2002. Hal 18

Dari segi penyedia jasa harus memperhatikan benar-benar agar pengguna jasa angkutan merasa puas yang berhubungan dengan: keamanan, ketepatan, keteraturan, kenyamanan, kecepatan, kesenangan dan kepuasan.

C. Manfaat Perangkutan

Perangkutan bukanlah tujuan melainkan sarana untuk mencapai tujuan.. Kegiatan masyarakat sehari-hari bersangkut paut dengan produksi barang dan jasa untuk mencukupi kebutuhannya yang beraneka ragam.¹³ Fungsi transportasi dapat dilihat dari berbagai bidang, yaitu wilayah, ekonomi, sosial dan politik. Berikut akan dibahas satu persatu.

1. Bidang Wilayah

Fungsi transportasi dapat dibedakan atas lingkup regional dan lokal. Dalam lingkup regional terdiri dari: pembuka daerah, pengembangan daerah, dan menghubungkan konsumen dengan produsen. Lingkup lokal dalam arti lingkup kota, fungsi utama jaringan transportasi adalah sebagai penghubung satu gubahan lainnya dan berfungsi sebagai urat nadi kegiatan dan kehidupan kota.

Munculnya perkembangan di sepanjang lintas daerah "A" ke daerah "B" dapat terjadi karena dua alasan yakni:

- a. Perkembangan itu muncul karena manfaat jasa yang sudah ada.
- b. Perkembangan itu muncul karena memang dibutuhkan sebagai jasa antara. Apabila ada kepentingan untuk mengangkut barang dari daerah asal "A" ke tujuan "B" hendaknya diperhatikan pula daerah "C" yang berada diantara kedua asal dan tujuan.

2. Bidang Ekonomi

Manfaat transportasi adalah :

- Dapat dilakukannya pertukaran barang dan jasa di satu tempat (pasar). Tanpa perangkutan, kedua kelompok masyarakat tersebut bersama-sama berada dalam satu kelompok kecil sehingga keuntungan perdagangan jadi terbatas
- Persediaan barang pada lokasi pasar yang berbeda dapat disamakan.

¹³ Suwardjoko Warpani. Merencanakan Sistem Perangkutan. Institut Teknologi Bandung (ITB). Bandung. 1990. Hal 25

- Kemampuan memindahkan barang dari suatu tempat yang mempunyai persediaan banyak ke tempat yang langka akan barang tersebut cenderung menyamakan harga barang yang bersangkutan.
- Memungkinkan spesialisasi dalam kegiatan ekonomi.
- Pertukaran barang antar kelompok masyarakat menimbulkan komunikasi antar orang yang terlibat dalam hubungan dagang.
- Harga suatu barang di berbagai tempat dapat diseragamkan.

3. Bidang Sosial

Aspek sosial dalam kehidupan antara lain adalah adanya hubungan sosial antara satu manusia lainnya dalam bidang budaya, kesehatan, pendidikan, agama dan rekreasi. Sifat sosial manusia menyebabkan manusia bersedia menyisihkan waktu untuk kegiatan tersebut dan peranan transportasi adalah membantu memberikan kemudahan dalam hal :

- Perjalanan perorangan dan pertukaran serta penyebarluasan informasi baik yang bersifat seni maupun penyeimbangan keilmuan dari satu daerah ke daerah lainnya.
- Mendapatkan kualitas, kuantitas dan keragaman perjalanan santai dengan harga murah dan cepat.
- Pertukaran ilmu dan pengetahuan informasi antarnegara.
- Mendapatkan pelayanan kesehatan dan pelayanan sosial lainnya.
- Memperpanjang jarak antara rumah dan tempat kerja.
- Memperluas kegiatan masyarakat yang dapat diikuti.

D. Bidang Politik

Peran transportasi dalam sistem politik suatu negara adalah :

- Diperkuat persatuan nasional, yaitu dengan adanya transportasi dapat meniadakan isolasi terhadap suatu wilayah negara.
- Wakil-wakil rakyat mendapatkan kemudahan sehingga memungkinkan tersampainya aspirasi rakyat pada pemerintah pusat.
- Pelayanan kepada masyarakat dapat dikembangkan dan diperluas lebih merata ke setiap wilayah negara, mulai dari pelayanan administratif, hukum, kesehatan dan pendidikan.

- Menunjang usaha pertahanan dan keamanan nasional terutama dalam hal mobilisasi pasukan, transportasi perbekalan dan pengungsian.
- Cepatnya pemindahan penduduk dari daerah bencana.
- Terjaganya stabilitas ideologi, pelita, ekonomi, sosial dan budaya negara.

1.5.5. Faktor Penentu Dalam Merencanakan Perangkutan

Perencanaan perangkutan yang menyeluruh tersusun dari berbagai kegiatan dasar, satu di antaranya adalah pengumpulan data dan informasi, serta penataan seluruh kondisi yang ada pada saat itu dan pada masa lalu. Data dan informasi tentang perencanaan perangkutan tampaknya identik dengan data tentang perencanaan kota, namun ada beberapa ciri yang berbeda di antara keduanya. Meskipun demikian, memang banyak atau sebagian besar data yang diperlukan untuk merencanakan kota adalah sama dengan yang diperlukan untuk merencanakan perangkutan.

1.5.5.1. Tata guna lahan

Pendataan tata guna lahan merupakan hal pokok dalam telaah perangkutan kota sebagai landasan untuk mengukur kaitan antara guna lahan dengan pembangkit lalu-lintas. Pendataan ini juga menyajikan berbagai keterangan yang sangat diperlukan untuk menaksir tata guna lahan di masa depan. Guna lahan (dalam kota) menunjukkan kegiatan perkotaan yang menempati petak yang bersangkutan. Setiap petak dapat dicirikan dengan tiga ukuran dasar, yaitu *jenis kegiatan*, *intensitas penggunaan*, dan *hubungan antarguna lahan*. Ketiga macam ukuran ini tidak berdiri sendiri-sendiri. Ketiga-tiganya diperlukan untuk dapat mengukur cukup tidaknya pelayanan angkutan.

A. Jenis Kegiatan

Jenis kegiatan dapat ditelaah dan dua aspek: (a) yang *umum*, menyangkut penggunaannya seperti perdagangan, industri, dan permukiman; dan (b) yang *khusus*, menyangkut sejumlah ciri yang lebih terinci seperti ukuran, luas, fungsinya dalam lingkungan perkotaan. Setiap jenis menuntut fungsi angkutan khusus untuk mengangkut orang maupun barang dan ke lokasi kegiatan tersebut. Pendataan

kegiatan mengandung dua hal pokok, yakni penggolongannya secara cermat dan besaran yang digunakan sebagai ukuran kegiatan yang bersangkutan. Jenis kegiatan harus digolong-golongkan dalam sejumlah kategori sedemikian rupa sehingga dapat ditentukan secara tepat ciri khas dan derajat bangkitan lalu-lintas per satuan lahan. Selain itu, kategori tersebut harus cukup luas sehingga dapat digunakan untuk menaksir guna lahan yang akan datang. Data tempat kegiatan harus dikumpulkan berdasarkan zona yang sama seperti yang digunakan dalam analisis pergerakan orang dan barang. Sejumlah langkah yang umum ditempuh dalam pencatatan data perangkutan adalah:

- a. Membagi wilayah telaah menjadi beberapa kawasan yang lebih kecil atau zone. Ukuran dan banyaknya zona bergantung pada derajat ketelitian yang dikehendaki dalam menentukan letak geografi kebutuhan lalu-lintas.
- b. Menentukan penggolongan dalam kategori yang jelas, misalnya: perumahan, perdagangan, industri, wisata, bangunan umum, jalan.
- c. Mengukur luas guna lahan menurut jenis kegiatan.

Sumber data yang dapat membantu adalah foto udara, badan perencanaan, sigi lapangan, dan lain-lain.

B. Intensitas guna lahan

Ukuran intensitas guna lahan ditunjukkan oleh kepadatan bangunan dan dinyatakan dengan nisbah luas lantai per unit luas tanah. Ukuran ini belum dapat mencerminkan intensitas kegiatan pada lahan yang bersangkutan, dan untuk mengetahuinya diperlukan ukuran lain, misalnya jenis kegiatan.

Data jenis kegiatan dan intensitas kegunaan lahan dipakai sebagai peubah yang menjelaskan atau memberikan pertanda tentang besarnya perjalanan (lalu-lintas) ke dan dari zone yang berbeda-beda. Data ini juga sangat dibutuhkan untuk memperkirakan tata guna lahan pada masa depan.

Pendataan intensitas guna lahan menggunakan zone yang sama dengan zone pendataan kegiatan. Di samping itu, kategori kegiatan pun hendaknya sama dengan pencatatan sebelumnya.

C. Hubungan antar guna lahan

Ukuran ini bersangkutan paut dengan jarak yang harus ditempuh orang dan barang untuk mencapai lokasi tertentu, sering sudah termasuk dalam pengertian “daya hubung” (Martin, B. dkk, 1996, 10).

Daya hubung tidak dapat diukur langsung serta tidak lepas dari intensitas guna lahan dan kegiatan pada tapak yang bersangkutan, pengaruh daya hubung terhadap lahan disekitarnya perlu diperhitungkan dan dianalisis guna menentukan daya tarik lahan tersebut.

Pola guna lahan di sekitar Pusat Kegiatan Kota (PKK) menunjukkan struktur yang baku. Struktur ini erat kaitannya dengan sejarah perkembangan kawasan tersebut dan perbedaan fungsi guna lahan yang bersangkutan. Sebagai contoh, guna lahan perdagangan yang menuntut daya hubung tinggi, terpusat di dalam PKK sepanjang lintas radial dan pada persimpangan dua atau lebih jalan utama. Demikian pula, jalan dan penggunaan perangkutan terkumpul di PKK. Daerah industri biasanya ditempatkan di daerah pinggiran, tidak di pusat kota. Daerah perumahan dengan berbagai macam sarana biasanya berada di sekitar PKK.

1.5.5.2. Penduduk

Penduduk adalah segi utama dalam perencanaan. Dalam seluruh lingkup perencanaan, penduduk tidak bisa diabaikan. Karena itulah pengetahuan akan tingkah laku dan perkembangan penduduk merupakan bagian pokok pula dalam proses perencanaan.

Dalam lingkup perencanaan perangkutan, penduduk adalah subjek yang melakukan gerak dan membangkitkan lalu-lintas yang setaraf dengan kebutuhannya masing-masing. Dengan kata lain, *kualitas* penduduk turut menentukan kebutuhan gerak yang kemudian tercermin dalam volume lalu-lintas. Jangan pula dilupakan bahwa volume lalu-lintas juga dipengaruhi oleh jumlah penduduk yang melakukan gerak atau perjalanan. *Pola pemencaran* penduduk adalah sisi lain dari timbulnya pergerakan lalu-lintas karena hal tersebut menimbulkan faktor kebutuhan untuk saling berhubungan antar kawasan kegiatan. Dengan demikian, pendataan penduduk akan menyangkut tiga hal pokok, yaitu *kualitas*, *kuantitas*, dan *pola pemencaran*.

Pola pemencaran penduduk itu sendiri dapat mencerminkan tingkat konsentrasi kegiatan pada PKK, yang biasanya menunjukkan gejala menurun di tempat yang semakin jauh dari PKK.

Dalam hal perencanaan perangkutan, kecamatan dapat dimodifikasi menjadi zone.

1.5.5.3. Kegiatan Perekonomian

Taksiran kegiatan perekonomian dan wilayah perkotaan, seperti halnya taksiran jumlah penduduk, merupakan dasar untuk menaksir kebutuhan lahan bagi kegiatan non perumahan serta untuk menghitung bangkitan lalu-lintas. Peningkatan kebutuhan masyarakat ini adalah akibat langsung dari perkembangan kesejahteraan penduduk. Kedalaman maupun liputan analisis bergantung pada derajat ketelitian yang dikehendaki.

Kriteria pengukuran yang sering digunakan adalah kesempatan kerja dan penghasilan per kapita (Martin, B. dkk., 1996.65). Perkembangan kesempatan kerja akan langsung mempengaruhi penduduk yang berhasrat tinggal di kota, yang berarti merangsang urbanisasi. Bahwa terbukanya kesempatan kerja di suatu tempat selalu menarik datangnya sejumlah penduduk merupakan dalil yang telah terbukti kebenarannya dimana-mana.

1.5.5.4. Pemilikan kendaraan

Pengetahuan tentang pemilikan kendaraan termasuk hal yang penting dalam proses perencanaan perangkutan, khususnya dalam menentukan per lalu-lintasan kendaraan pada masa kini dan pada masa yang akan datang. Data pemilikan kendaraan biasanya diperoleh dari wawancara di rumah dan sigi asal-tujuan, atau dapat pula diperoleh dari pendaftaran kendaraan yang dilakukan oleh berbagai instansi pemerintah atau lembaga masyarakat.

Tempat tinggal kendaraan dalam kawasan perkotaan bergantung pada jenis dan status pemilikannya. Mobil pribadi selalu berkaitan dengan penggunaan lahan perumahan dan terutama dengan kepadatan kawasan permukiman serta jarak terhadap PKK. Kendaraan kategori lain terkumpul dalam kawasan perkotaan yang berkembang lebih intensif seperti kawasan perdagangan dan industri, atau pada

tempat tertentu yang ditentukan sebagai tempat pemusatan kendaraan (*pool* kendaraan, garasi).

Pendataan kendaraan dapat diperoleh dengan cara yang sama dengan mendapatkan data status kepemilikan kendaraan lain.

1.5.6. Klasifikasi Fisik Moda Transportasi dan Pelayanan Transportasi

Klasifikasi Transportasi dibedakan atas dua bagian yaitu klasifikasi fisik dan klasifikasi pelayanannya.

A. Klasifikasi Fisik Moda Transportasi

Pengklasifikasian transportasi pada sub bab ini merujuk pada klasifikasi berdasarkan elemen naturalnya. Elemen natural yang dimaksudkan pada dasarnya adalah karakter prasarana jalur jalan (*ways*) yang digunakan untuk transportasi. Perkembangan teknologi memungkinkan hampir seluruh jenis media yang ada di dunia ini digunakan sebagai prasarana transportasi. Pengelompokkan moda berdasarkan elemen natural dapat dibedakan atas moda angkutan darat (pipa, rel, kaben dan jalan raya), air (laut, danau dan sungai), udara dan ruang angkasa.¹⁴

B. Klasifikasi Tingkat Pelayanan Transportasi

Prasarana transportasi akan terdapat dimana pun manusia tinggal. Tetapi terdapat limitasi pada setiap prasarana transportasi, yaitu :

1. Rute

Banyak jenis pelayanan moda transport dengan rute yang sangat terbatas, misalnya rel dan trem yang sangat bergantung pada jaringan relnya. Selain itu moda yang lain dapat bergerak bebas kapan saja, walau dalam kawasan tertentu. Rute suatu moda transportasi dapat dibedakan atas : rute biasa/ umum (*regular route*) dan rute bebas (*charter*)

Rute umum adalah bentuk dari spesialisasi yang dimaksudkan agar sejumlah tertentu dan tipe pelayanan dari moda transportasi tertentu selalu tersedia untuk memindahkan barang atau orang diantara 2 titik atau sejumlah titik-titik pemberhentian yang dilalui dalam suatu jalur jalan. Pelayanan rute umum ini

¹⁴ Ibid., hal 30

terjadwal (*scheduled*), sehingga keberangkatan dan kedatangannya terpatok pada waktu yang telah ditentukan. Pelayanan moda transportasi lainnya yang tidak terlalu terpatok pada jadwal (lebih luwes dan tidak kaku) disebut rute bebas (*charter*), dengan karakter tidak berjadwal (*non-scheduled/ tramp*).

2. Daerah Operasi

Tujuan klasifikasi ini untuk mengidentifikasi bahwa pelayanan moda transportasi hanya beroperasi pada suatu kawasan tertentu (*inland*) atau melayani pelabuhan pada teluk atau pesisir tertentu (*coastal*) atau menghubungkan antar negara yang terpisah oleh samudera (*oversea*). Pertimbangannya adalah secara geografis, karena hanya transportasi antarpesisir tertentu (*coastal transport*), transportasi air adalah yang paling sesuai, sedangkan untuk *oversea* belum mungkin dilakukan lewat rel atau jalan raya.

3. Jarak Tempuh

Jarak adalah relatif, tergantung definisi “jarak” dan pengertian “wilayah” yang akan digunakan. Pada dasarnya klasifikasi ini terdiri dari jarak lokal (*local*) dan jarak jauh (*long distance*). Jarak lokal dapat digunakan untuk menggambarkan sebuah pergerakan yang tergantung pada fasilitas transportasinya, jadi baik jarak dekat maupun jarak jauh dapat juga disebut lokal. Secara umum perbedaan jarak jauh dan pendek tergantung pada modanya dan perbandingan jarak tempuh terjauh moda tersebut dengan jarak tempuh yang dimaksud. Bila perbandingan jarak tempuh dengan jarak tempuh terjauh lebih besar dari 3 : 4 maka layak disebut jarak jauh.

4. Peranan Moda

Peran pelayanan moda antara adalah mengumpulkan orang atau barang dalam kawasan yang terbatas untuk memindahkan kumpulan tersebut ke dalam suatu pergerakan yang lebih besar kapasitasnya (*line haul*) dengan jarak yang relatif lebih besar menuju suatu tujuan yang umum atau menuju suatu tempat yang menguraikan pergerakan besar tersebut menjadi pergerakan-pergerakan kecil lainnya.

5. Daerah Struktural

Daerah struktural yang digunakan dalam pembagian wilayah pelayanan transportasi dapat dibedakan atas :

- a. Antar kota (*inter city*)

- b. Dalam kota (*intra city*)
- c. Dalam negara/antarnegara bagian (*intra state*)
- d. Antar negara/negara bagian (*inter state*)

Antar kota berarti hanya dilakukan dalam batas-batas administrasi atau fungsional suatu kota, dapat dalam suatu kota kecil maupun kota metropolitan yang berupa sebuah kota besar dengan kota-kota kecil penyertanya. Aspek hukum dari transportasi antar negara atau dalam negara adalah :

- Pergerakan dapat dinyatakan “antar negara” dengan rute yang dilalui melewati lebih dari 2 negara.
- Pada suatu negara *federal*, setiap negara bagian dianggap sebagai negara tersendiri.

6. Pembagian Cara Bayar

Pembagian cara bayar pada transportasi dapat dibedakan atas :

a. Bisnis transportasi (*hire and reward*)

Dengan sistem sewa dan bayaran untuk penggunaan moda atau kegiatan transportasi tersebut. Kegiatan transportasi atau moda transportasi dibisniskan.

b. Milik pribadi (*own account*)

Dapat dibedakan atas :

- Pengguna sampingan (*ancillary user*): moda pribadi dan digunakan untuk kegiatan transportasi dalam kepentingan bisnis pribadi. Kegiatan atau moda transportasi merupakan penunjang tujuan bisnisnya. Penggunaan moda diperlukan untuk berbisnis, bukan “dibisniskan”.
- Penggunaan pribadi untuk kepentingan non bisnis.

1.5.7. Kereta Api Komuter Sebagai Perangkutan Umum Penumpang

1.5.7.1. Peranan angkutan umum penumpang

Pada umumnya kota yang pesat perkembangannya adalah yang berada pada jalur sistem angkutan. Perubahan gaya hidup, pola perkembangan kota dan pertumbuhan kepemilikan kendaraan pribadi memang mengurangi sumbangan angkutan umum bagi mobilitas suatu kota, namun bus kota dan kereta rel masih memainkan peran yang amat penting dalam kehidupan kota maupun antarkota.

Orang memerlukan angkutan untuk mencapai tempat kerja, untuk berbelanja, berwisata maupun untuk memenuhi kebutuhan sosial-ekonomi lainnya. Anggota masyarakat pemakai jasa AUP (Angkutan Umum Penumpang) ini dikelompokkan dalam dua golongan besar, yaitu paksawan dan pilihwan.

Di daerah yang kepemilikan kendaraannya sangat tinggi sekalipun, tetap terdapat orang yang membutuhkan dan menggunakan sarana AUP. Kepemilikan kendaraan adalah faktor penting yang mempengaruhi seseorang tergolong pilihwan atau paksawan.

Pada masa kini perkembangan kepemilikan kendaraan yang pesat akibat meningkatnya kesejahteraan masyarakat, yang tak mungkin diikuti terus menerus dengan perkembangan jaringan jalan, telah mendorong banyak kota menggalakkan penggunaan AUP. Bahkan di sejumlah kota di negara maju, peranan kereta api sebagai AUP sangat dirasakan manfaatnya. AUP kereta api berfungsi melayani pergerakan orang dan barang sehingga kebijaksanaan yang menyangkut sistem perangkutan sehingga tidak dapat mengabaikan perannya yang penting itu.

Usaha meningkatkan mutu pelayanan AUP dilakukan dengan berbagai cara, termasuk kebijaksanaan yang lebih mengistimewakan AUP seperti penerapan lajur khusus bus, lajur khusus rel, lajur bus/kereta api arus balik, pembatasan atau larangan kendaraan pribadi dalam kawasan tertentu selama waktu tertentu, yang semuanya bermaksud mendorong orang untuk lebih mengutamakan menggunakan AUP dengan tujuan membantu meningkatkan kelancaran lalu-lintas.

Kebutuhan dan peranan sarana AUP tampaknya akan tetap memainkan peranan yang sangat penting, apalagi dengan ancaman merosotnya cadangan bahan bakar minyak. Masa peralihan dari teknologi masa kini ke teknologi masa depan menyebabkan ketergantungan pada sarana AUP bertambah besar karena AUP.

1.5.7.2. Ciri Khas Pengguna Jasa Kereta Komuter

Pengguna jasa AUP dapat dikelompokkan dalam beberapa kategori yang masing-masing memiliki ciri tersendiri. Ciri kelompok ini mewarnai permintaan pelayanan jasa AUP yang selanjutnya diterjemahkan ke dalam sebaran pelayanan berupa jenis sarana angkutan (moda), waktu pelayanan, jumlah armada.

Sejumlah hal perlu diketahui dalam kaitan dengan kualitas dan kuantitas pelayanan AUP, meliputi volume lalu-lintas yang akan dilayani, frekuensi dan penjadwalan pelayanan, lamanya perjalanan yang diharapkan, derajat kepentingan perjalanan, serta biaya angkutan yang dibebankan. Di samping itu harus pula dipenuhi ciri pelayanan yang harus memenuhi tuntutan konsumen, yaitu terpercaya, aman, nyaman, murah, cepat, mudah diperoleh, menyenangkan, frekuensinya tinggi dan bermartabat.

Pelanggan secara keseluruhan adalah pasar dan pelanggan yang memiliki tuntutan atau kebutuhan sama disebut pangsa pasar. Tiap pangsa pasar biasanya memiliki pola dan ciri permintaan yang biasanya sudah diketahui. Yang patut dicermati adalah jangan sampai memberikan perhatian yang terlalu berlebihan sehingga justru melupakan apa yang sebenarnya dibutuhkan. Pertanyaan yang perlu dijawab adalah; apa yang terutama dibutuhkan dan diinginkan? Apakah tuntutan itu berbeda antara kebutuhan perjalanan yang sama?

Selanjutnya masing-masing jenis kebutuhan akan AUP kereta api komuter akan dibagi lagi menjadi beberapa jenis perjalanan, antara lain sebagai berikut:

- Perjalanan ulang-alik

Peulang-alik adalah penumpang yang melakukan perjalanan pulang pergi setiap hari pada waktu yang tetap. Mereka menuntut pelayanan AUP yang memenuhi syarat seperti rentang waktu yang pasti dalam hal perjalanan dari dan ke tempat kerja dan tiadanya hambatan sepanjang lintasan perjalanan.

Apabila syarat ini dipenuhi, maka pelayanan terpercaya dapat diwujudkan. Penumpang hendaknya tidak ragu dan dirisaukan lagi faktor keterlambatan yang dapat menyebabkan waktu tunda. Ini adalah masalah khusus bagi perjalanan ulang-alik.

Tuntutan selanjutnya adalah pelayanan yang cepat dengan frekuensi yang cukup dan kenyamanan yang memadai. Pertama adalah kecepatan dan frekuensi yang cukup, amat terasa pada perjalanan jarak pendek. Waktu menunggu kendaraan berikutnya terasa amat lama apabila waktu tunggu lebih lama daripada waktu perjalanan. Salah satu alasan mengapa orang memilih menggunakan kendaraan pribadi adalah karena tiadanya waktu menunggu. Dengan kendaraan pribadi seseorang dapat pergi kapan

saja ia siap pergi, tidak demikian halnya seperti menggunakan kendaraan umum yang terikat pada jadwal pelayanan AUP.

Faktor lainnya adalah kenyamanan, yang merupakan nilai yang amat subjektif, tidak sama antara satu orang dengan orang lainnya. Banyak alasan orang memilih menggunakan kereta api karena selama dalam perjalanan mereka dapat beristirahat sejenak dengan nikmat atau membaca koran, sesuatu yang tidak mungkin dilakukan bila seseorang mengendarai mobil atau naik bis kota. Mereka tidak keberatan berjalan kaki \pm 10 menit dari/ke stasiun, yang bagi para pengguna kendaraan pribadi dianggap suatu kerugian.

- **Perjalanan Kerja**

Yang dimaksud dengan perjalanan kerja adalah perjalanan yang dilakukan dengan maksud bekerja. Untuk pelayanan jenis ini, pelayanan angkutan hendaknya memenuhi sejumlah syarat, yaitu waktu minimum, sehingga pelayanan AUP harus cepat dan tepat waktu; menjamin martabat, yaitu mampu menjaga harkat dan martabat pengguna AUP; khusus untuk perjalanan jarak jauh mampu menyediakan pelayanan makan dan ruang kerja yang layak

Dengan sejumlah tuntutan itu, maka rancangan moda angkutan menjadi amat beragam mutu, kapasitas dan persyaratan teknis lainnya. Perjalanan dengan kereta dipilih untuk perjalanan jarak jauh sebagai pengganti mobil. Umumnya perjalanan dengan mobil masih dianggap nyaman untuk jarak paling jauh 80 Km.

Di kota raya dunia seperti London, Paris Moskow, New York dan Tokyo, peranan sistem kereta rel tak dapat diabaikan sebagai angkutan massal. Pada jam sibuk, peranan angkutan kereta rel sangat menentukan. Tanpa angkutan kereta rel, kondisi lalu-lintas dan pergerakan kota akan lumpuh.

- **Perjalanan Wisata**

Sejak awal masa perkeretaapian, potensi angkutan kereta rel telah dilihat sebagai angkutan yang nyaman dan cepat dalam menunjang kegiatan wisata. Caranya yaitu dengan menawarkan wisata khusus seperti perjalanan setengah hari ke objek wisata tertentu seperti biaya khusus yang ditawarkan oleh perusahaan penerbangan pada musim tertentu. Termasuk dalam jenis perjalanan wisata seperti ini adalah pepergian

dengan tujuan tertentu seperti menonton pertandingan besar dalam salah satu cabang olah raga yang amat digemari oleh masyarakat.

1.5.7.3. Lintas atau Trayek Kereta Rel Komuter

Sifat dari kereta rel komuter adalah melayani kepentingan orang banyak pada saat yang sama yang hanya bisa terpenuhi bila asal, tujuan dan lintasannya sama. Dan untuk menjamin kepastian bagi calon penumpang, maka semuanya itu diatur dalam suatu ketentuan yang berlaku. Lintas atau trayek kereta rel komuter adalah lintasan yang ditetapkan berdasarkan keputusan pihak pengelola/pengusahaan. Armada kereta rel komuter memerlukan proses rumit dalam hal penambahan unitnya, mengingat prasarana yang ada sudah menjadi sistem operasional yang kompleks.

1.5.8. Perangkutan Kereta Api

Tanpa rel, angkutan ini tidak berfungsi. Selain itu juga sangat bergantung pada sistem sinyalisasi dan operator yang baik. Modal awal pembangunan, biaya pembangunan, biaya operasi per kereta dan biaya perawatan cukup mahal. Keuntungannya operasi bila dihitung untuk per orang murah, karena kapasitas relatif sangat besar. Persoalan yang sering dihadapi adalah penumpukan penumpang yang berlebihan hanya pada waktu-waktu tertentu di stasiun. Cocok untuk perjalanan jarak sedang dan jarak jauh. Kecepatan dan kenyamanan angkutan ini juga dapat bersaing baik dengan angkutan lainnya. Berikut diuraikan karakter angkutan ini untuk sarana dan prasarananya.¹⁵

1.5.8.1. Elemen Utama

Elemen utama terdiri atas dua bagian yaitu sarana dan prasarana. Masing-masingnya adalah sebagai berikut:

A. Sarana

Elemen utama dari kereta api berupa sarana terdiri atas tenaga dan jenis kendaraan.

¹⁵ Ibid., hal 72-76

1. Tenaga

Tenaga yang digunakan untuk kereta, bisa didapat dari:

- Mesin uap
Uap diproduksi di lokomotif dengan pembakaran batubara minyak atau bahan bakar lain dalam kotak perapian (*furnace*). Uap ini yang menggerakkan mesin.
- Pembakaran internal mesin disel
- Listrik

Pemilihan tenaga yang digunakan tergantung pada kecepatan yang dibutuhkan, kelayakan, modal awal pabrik, ketersediaan bahan bakar pada harga ekonomis dan biaya operasi secara umum.

2. Jenis kendaraan

Dapat dibedakan atas :

- Kereta penumpang
- Kereta barang
- Kereta barang dan penumpang

B. Prasarana

Elemen utama dari kereta api yang berupa prasarana terdiri atas:

1. Jalur

Jalur rel terdiri dari rel baja yang ditempel pada kayu, beton atau baja penyangga (*steel sleepers*) diatas jalur yang ditabur batu keras yang dihancurkan dalam ukuran tertentu, atau kerikil, debu atau pasir berbutir padat dan keras. 3 (tiga) komponen utama jalur rel adalah rel, penyangga (*sleepers*) dan hamparan batu (*root bed*).

Standart lebar rel (*gauge*) adalah 1,4351 m namun selain ukuran standar itu dikenal pula ukuran lebar yang lainnya yaitu 1,0668 m (besar) dan 0,6096 (biasa digunakan didaerah terisolasi seperti pertambangan). Sebenarnya lebar rel besar (1,0668 m) adalah paling efisien, tingkat keselamatan paling tinggi dan kecepatan kereta diatasnya juga paling baik. Pemilihan lebar rel ini tergantung dari tipe negara, stabilitas, kecepatan dan gaya konstruksi.

Rel terdiri dari batangan-batangan yang baru disambung pada saat jalur rel dibangun. Panjang batangan rel ini terdiri dari 12 m dan 600 m.

Ada dua cara pembangunan jalur rel, yaitu langsung (*direct method*) dan tidak langsung (*Indirect method*). Lahan yang tepat untuk pembangunan jalur rel sangat sulit didapat. Pada saat rute telah ditentukan, tetap selalu harus dilakukan penambahan tanah, perataan tanah maupun penggalian tanah. Kemiringan tanah untuk jalur rel sedapat mungkin tidak lebih dari 3%. Selain itu radius belokan jalur rel juga tidak boleh lebih tajam dari 503 m (4,2 derajat).

2. Terminal

Prinsip utama pemilihan lokasi terminal adalah kelayakan untuk jarak tempuh termurah. Fasilitas pada terminal kereta barang :

- Mobil pemindah barang (FCL)
- Kendaraan pemindah barang yang lebih kecil dari mobil (LCL)

1.5.8.2. Elemen Pelayanan

Untuk pengangkutan berbagai macam kebutuhan, jasa pelayanan perlu mempunyai mutu kecepatan, ketercukupan/kapasitas, frekwensi, keselamatan, kenyamanan, pertimbangan seluruh aspek dan ongkos/biaya transport. Dalam hal pengangkutan untuk orang, mutu kenyamanan adalah mutu tuntutan yang harus ditambahkan. Semua kualitas adalah penting bagi pemakai dalam menentukan metoda format pengangkutan yang mana yang paling pantas digunakan. *All of the qualities are important to the user in determining what form method of transport is most suitable to him.*¹⁶

Berikut ini adalah uraian lebih lengkap tentang masing-masing mutu pelayanan terhadap angkutan kereta api :

A. Kecepatan

Dua aspek kecepatan kereta adalah kecepatan pergerakan dan lama waktu transit.

¹⁶ Leslie A. Schumer. Elemen Of Transport. Butterworths. Melbourne – Sidney. 1974. hal 21-27

B. Kapasitas

Kapasitas kereta penumpang tergantung dari jarak dan lama perjalanan. Kapasitas kereta barang tergantung faktor fisiknya, yaitu :

- Prakiraan kuantitas dari beberapa tipe barang yang ditawarkan dalam periode tertentu yang didasarkan dalam pengalaman bersama dengan kemungkinan kecenderungan dalam produksi.
- Ukuran dasar dari sebuah benda yang diangkut.
- Jenis dan kuantitas barang yang tersedia untuk di transportasi dalam waktu tertentu.
- Penundaan kerusakan alami barang dengan pendinginan, pemanasan atau ventilasi.
- Perlindungan barang dari pencurian kebakaran dan kerusakan selama perjalanan.

C. Frekuensi Pelayanan

Interval antara pergerakan sebuah kereta dengan kereta yang berikutnya dipengaruhi:

- Waktu yang diperlukan untuk bongkar muat barang maupun naik turun penumpang
- Waktu untuk menyiapkan kereta
- Kecepatan kendaraan ditambah lama waktu turun naik atau bongkar muat, menentukan waktu tiba kereta pada titik asal lagi untuk memuat penumpang atau barang yang berikutnya.
- Jarak keberangkatan (*headway*) yang tersedia antar kereta.
- Perawatan mesin dan fisik kendaraan untuk pengguna selanjutnya.
- Cuaca dalam perjalanan
- Walau kecepatan kereta sangat tinggi sehingga frekuensi bisa ditingkatkan, tetap patut diperhatikan faktor berikut :
- fluktuasi volume kereta antar jarak waktu dalam satu hari dan dalam masa-masa tertentu (adanya *peak hour* dan *peak season*).
- Perbedaan volume kendaraan dalam beberapa rute tergantung pada konsentrasi orang dan kegiatan yang menghasilkan lalu lintas.

D. Keselamatan (*Safety*)

Keselamatan pengguna kereta relatif baik, karena :

- Jalur tersendiri kecuali pada penyebrangan bersatu dengan mobil dan moda kendaraan jalan raya lainnya. Pada penyebrangan tersebut dapat dipasang rambu-rambu.
- Pergerakan kereta dikendalikan peralatan dan sinyal keselamatan.
- Perlengkapan dibangun sesuai spesifikasi keselamatan berdasarkan jenis bahan, struktur dan perlengkapan pengereman.
- Kebijaksanaan administratif sangat diperhatikan.
- Kerusakan barang dalam perjalanan lebih dapat diminimasi.

E. Kenyamanan (*Comfort*)

Fasilitas untuk perjalanan jauh akan relatif lebih lengkap daripada perjalanan jarak pendek. Selain itu juga ada perbedaan tingkat pelayanan sesuai dengan kelas-kelas gerbong seperti eksekutif, bisnis dan dll.

F. Pertimbangan Seluruh Aspek (*Comprehensiveness*)

Kereta tidak dapat dikatakan sebagai moda yang menyeluruh, karena tidak ada perjalanan yang benar-benar dapat dilayani dari tempat asal sampai tempat tujuan. perjalanan kereta hanya dari terminal (stasiun) ke terminal. Selanjutnya untuk melanjutkan perjalanannya, pengguna harus menggunakan moda lain.

G. Ongkos /biaya transport (*Cost of transport*).

Faktor yang mempengaruhi biaya transport kereta adalah :

- Bila jalur adalah pribadi, seluruh pembiayaan ditanggung angkutan rel yang bersangkutan.
- Jalur harus dibangun pada kemiringan tertentu, sehingga biaya konstruksi awalnya mahal.
- Fasilitas kereta tidak mudah dipindahkan malah tidak bisa dipindahkan, sehingga bila tidak digunakan akan hilang, rusak dan sulit untuk dipergunakan lagi.
- Kapasitas angkutnya sangat besar sehingga memungkinkan biaya yang murah untuk biaya transportasi per orang atau per unit barang tertentu. Kapasitas tergantung pada tenaga lokomotif yang tersedia.

1.5.9. Kebutuhan, Keinginan dan Permintaan Konsumen

Pemasar harus berupaya untuk memahami kebutuhan, keinginan dan permintaan pasar sasaran. Kebutuhan menggambarkan tuntutan dasar manusia. Orang membutuhkan makanan, udara, air, pakaian dan tempat berlindung untuk bisa bertahan hidup. Orang juga sangat membutuhkan rekreasi, pendidikan dan hiburan. Kebutuhan-kebutuhan itu menjadi keinginan bila diarahkan kepada sasaran-sasaran spesifik yang mungkin dapat memenuhi kebutuhan. Keinginan dibentuk oleh lingkungan masyarakat seseorang.

Permintaan adalah keinginan akan produk-produk spesifik yang didukung oleh kemampuan untuk membayar.¹⁷ Sebagai salah satu contoh adalah: banyak orang menginginkan sebuah mobil Mercedes, namun hanya sedikit yang mampu dan mau membelinya.

A. Nilai dan kepuasan

Produk atau tawaran akan berhasil jika memberikan nilai dan kepuasan kepada pembeli sasaran. Pembeli memilih di antara beraneka ragam tawaran yang dianggap memberikan nilai paling banyak. Kita mendefinisikan nilai sebagai rasio antara apa yang didapatkan dan apa yang diberikan pelanggan. Pelanggan mendapatkan manfaat dan mengeluarkan biaya. Manfaat mencakup manfaat fungsional dan manfaat emosional. Biaya mencakup biaya moneter, biaya waktu, biaya energi dan biaya fisik. Dengan demikian, nilai dirumuskan :¹⁸

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Manfaat}}{\text{Biaya}} = \frac{\text{Manfaat fungsional} + \text{Manfaat emosional}}{\text{Biaya moneter} + \text{Biaya waktu} + \text{Biaya energi} + \text{Biaya fisik}}$$

Para pelanggan menginginkan nilai maksimum dengan dibatasi oleh biaya pencarian serta keterbatasan pengetahuan, mobolitas dan penghasilan. Mereka membentuk suatu harapan akan nilai dan bertindak berdasarkan hal itu. Kenyataan apakah suatu penawaran memenuhi harapan akan nilai mempengaruhi kepuasan dan kemungkinan pembelian kembali.

Nilai bagi pelanggan adalah (*customer delivered value*) adalah selisih antara nilai pelanggan total dan biaya pelanggan total. Nilai pelanggan total (*total customer*

¹⁷ Philip Kotler. Manajemen Pemasaran. PT Prenhallindo. Jakarta. 2002. Hal 13

¹⁸ Ibid., hal 41

value) adalah sekumpulan manfaat yang diharapkan oleh pelanggan dari produk atau jasa tertentu. Biaya pelanggan total (*total customer cost*) adalah sekumpulan biaya yang diharapkan oleh konsumen yang dikeluarkan untuk mengevaluasi, mendapatkan, menggunakan dan membuang produk atau jasa.

B. Pengukuran Permintaan (calon pengguna)

- Ukuran Permintaan Pasar

Definisi pasar dalam studi penelitian ini adalah kumpulan seluruh pembeli actual dan potensial suatu tawaran pasar. Dengan definisi ini, ukuran pasar bergantung pada jumlah pembeli yang mungkin ada untuk suatu tawaran pasar tertentu. Pasar potensial adalah sekumpulan konsumen yang menyatakan tingkat minat yang memadai terhadap suatu tawaran pasar.

Minat konsumen tidak cukup mendefinisikan pasar. Konsumen-konsumen potensial harus mempunyai pendapatan yang cukup untuk membeli suatu produk. Pasar yang tersedia adalah sekumpulan konsumen yang mempunyai minat pendapatan dan akses terhadap tawaran pasar tertentu.

- Permintaan Pasar

Permintaan pasar untuk suatu produk adalah volume total yang akan dibeli oleh kelompok pelanggan tertentu di wilayah geografis tertentu pada periode waktu tertentu di lingkungan pemasaran tertentu dengan program pemasaran tertentu. Permintaan pasar bukanlah angka yang tetap tetapi lebih merupakan fungsi dari kondisi tertentu.

- Potensi Pasar

Potensi pasar adalah batas yang didekati oleh permintaan pasar yang diharapkan, bukan permintaan pasar maksimum. Cara yang umum untuk mengestimasi potensi pasar adalah sebagai berikut:

Estimasi jumlah potensial pembeli dan kalikan dengan jumlah rata-rata yang dibeli oleh pembeli serta kalikan dengan harga.¹⁸

¹⁸ Ibid., hal 145

Terdapat juga cara untuk mengestimasi permintaan dengan mengetahui maksud pembeli/pengguna dan perilakunya. Sebagai contoh dari estimasi permintaan yang mencari informasi tentang kemungkinan pembeli adalah :

Apakah anda berniat untuk menggunakan jasa kereta api dalam perjalanan rutin anda, apabila tersedia di daerah anda ?

0.00 Tidak mungkin	0.20 Agak mungkin	0.40 Cukup mungkin	0.60 mungkin	0.80 Sangat mungkin	1.00 Pasti
-----------------------	----------------------	-----------------------	-----------------	------------------------	---------------

Tabel diatas ini dapat disebut skala kemungkinan pembelian/penggunaan atas suatu produk. Hal ini tentu sangat berguna untuk mengestimasi permintaan akan produk dan barang konsumsi yang memerlukan perencanaan yang matang dan produk yang merupakan unit dan jasa baru.

1.6. Landasan Penelitian dan Variabel Pengamatan

Sub bab ini terdiri dari landasan penelitian dan variabel pengamatan.

1.6.1. Landasan Penelitian

Landasan penelitian akan menguraikan lebih rinci tema penelitian secara definisi dan konsep yang menjadi batasan kerja penelitian.

A. Tinjauan Pengadaan Kereta Api

Secara umum, pengenalan/tinjauan dapat pula berarti identifikasi. Tinjauan dalam studi penelitian ini adalah “suatu tahap untuk memperoleh gambaran mengenai kemampuan potensial dari suatu kegiatan”.

Pada studi penelitian ini, identifikasi/tinjauan pengadaan kereta api komuter akan mempertimbangkan antara permintaan (*demand*) dan penawaran (*supply*). Identifikasi berfokus pada sisi permintaan yaitu calon pengguna sebagai hasil akhir penelitian. Artinya sejauh mana kebutuhan dasar masyarakat sebagai calon pengguna dengan tolok ukurnya menganggap kereta api komuter memberi nilai sebagai angkutan penumpang umum yang melayani jalur Lawang – Kepanjen.

Berbagai macam fungsi dan kaitan bidang pekerjaan dari identifikasi/tinjauan membuat penelitian harus memiliki sudut pandang atau perspektif. Identifikasi/tinjauan pada penelitian ini mengacu pada :

- Tinjauan/ identifikasi menurut kaitannya dengan pengembangan.

Identifikasi menurut kaitannya dengan pengembangan, terdiri dari dua bagian yaitu mengembangkan usaha baru dan mengembangkan usaha yang lama guna diperbesar kapasitasnya.

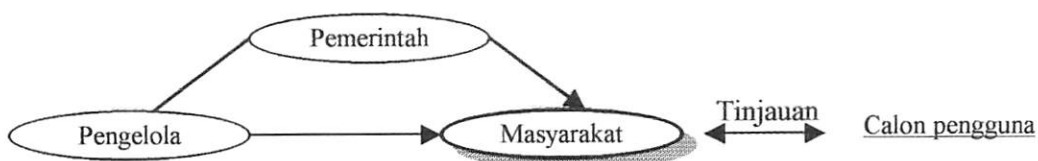
Dalam penelitian ini, pengadaan kereta api komuter adalah pengembangan usaha dan jasa baru. Kereta api komuter jalur Lawang – Kapanjen adalah jenis usaha dan jasa baru yang diilhami oleh suatu ide (dugaan), gagasan kuat bahwa beban kepadatan lalu lintas akan berkurang apabila tersedia transportasi umum dengan jalur baru.

- Tinjauan/identifikasi menurut kaitannya dengan laba / keuntungan.

Identifikasi/tinjauan menurut kaitannya dengan laba terdiri dari dua bagian yaitu laba finansial dan laba sosial. Tujuan dari studi penelitian adalah mengetahui sejauh mana kaitan Pengadaa kereta api komuter dengan laba sosial, artinya studi penelitian akan meninjau sejauh mana kegiatan dapat memberikan keuntungan kepada masyarakat (calon pengguna).

Penelitian ini akan memfokuskan identifikasi/tinjauan pengadaan kereta api komuter pada laba sosial, artinya hasil dari analisis pada studi penelitian ini akan memperoleh gambaran tentang penduduk/masyarakat sebagai calon pengguna yang akan memperoleh nilai keuntungan dari adanya jasa transportasi kereta api komuter. Lihat gambar 1.4. tentang tinjauan terhadap calon pengguna.

Gambar 1.4
Pengadaan Kereta Api Komuter Berdasarkan Permintaan Calon Pengguna



B. Kereta Api Sebagai Angkutan Umum Penumpang

Kereta api adalah moda angkutan darat yang menggunakan rel sebagai media prasarananya. Umumnya kereta api bersifat angkutan massal, artinya sarana ini memenuhi kebutuhan orang banyak dalam melakukan pergerakan transportasi. Kereta api yang akan melayani jalur Lawang – Kapanjen nantinya lebih ditujukan kepada angkutan umum orang yang kita sebut dengan istilah penumpang. Dengan

beberapa stasiun yang akan menjadi tempat pemberhentian naik–turun penumpang pada sepanjang jalur Lawang – Kapanjen.

Pada penelitian ini, kereta api berperan sebagai penyedia jasa transportasi. Kereta api berada pada sisi penawaran atas jasa transportasi. Karakteristik tentang operasional dan pelayanannya akan menjadi pertimbangan calon pengguna dalam mengkonsumsi jasa yang ditawarkan.

C. Calon Pengguna

Calon pengguna adalah orang yang akan menggunakan jasa angkutan umum kereta api. Tentunya yang menjadi konsumen berada pada area pelayanan dari kereta api ini didominasi oleh penduduk yang bertempat tinggal atau menghuni di jalur Kecamatan Lawang menuju ke Kecamatan Kapanjen. Pengguna yang akan menggunakan jasa angkutan umum kereta api adalah penduduk yang melakukan pergerakan sepanjang jalur Kecamatan Lawang – Kecamatan Kapanjen. Dengan pola pergerakan akan diperoleh gambaran mengenai tingkat kebutuhan dari penduduk akan jasa transportasi

Aspek permintaan dari calon pengguna tentang pengadaan kereta api akan diukur dari tingkat kemampuan dan minat dari calon pengguna. Subyek dari penelitian ini adalah calon pengguna.

1.6.2. Asumsi – asumsi

Asumsi yang digunakan terbagi atas 2 (dua) yaitu asumsi pengadaan kereta api dan asumsi klasifikasi calon pengguna. Asumsi ini selanjutnya akan menjadi dasar tinjauan pengadaan kereta api komuter dari aspek permintaan calon pengguna.

A. Asumsi pengadaan kereta api komuter

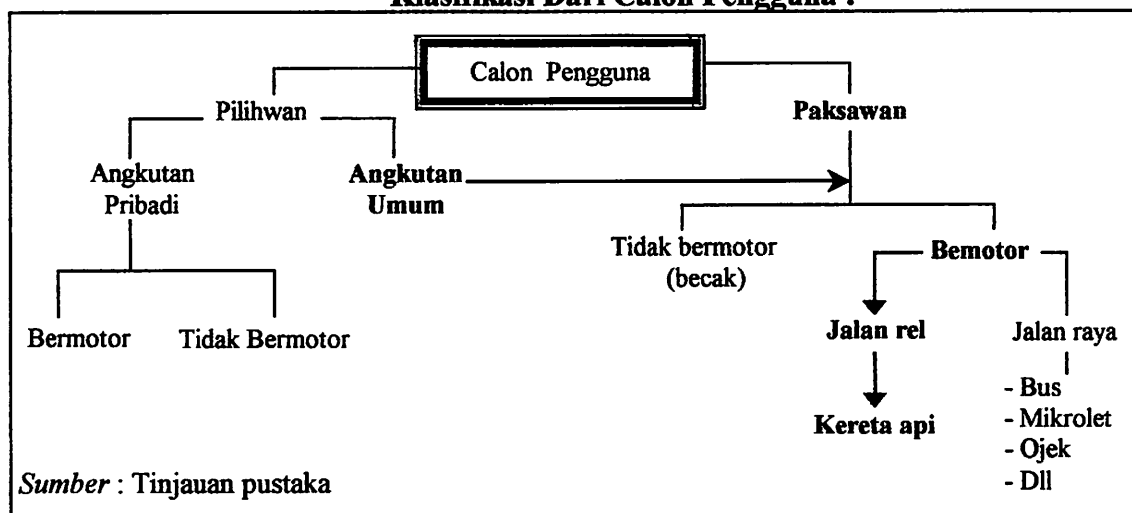
Kondisi kereta api komuter pada lokasi studi adalah pengadaan, artinya moda transportasi ini masih merupakan rencana pengoperasian dari pihak pemerintah dan pengelola. Asumsi ini didasarkan atas informasi dari P.T. KAI selaku pihak pengelola dari jasa transportasi ini bahwa kawasan Malang raya dengan koridor Lawang – Kapanjen merupakan kawasan yang menjadi salah satu bagian dari rencana pengoperasian kereta api komuter di Jawa Timur.

B. Asumsi klasifikasi calon pengguna

Dalam menggunakan moda transportasi, kelompok konsumen/pengguna dari angkutan terbagi menjadi 2 (dua) kelompok. Dua kelompok tersebut adalah kelompok paksawan yaitu mereka yang tidak mampu memiliki kendaraan sendiri atau menyewa secara pribadi dan kelompok pilihwan yaitu mereka yang mampu memiliki kendaraan secara pribadi.¹⁹

Asumsi yang digunakan dalam mengklasifikasikan calon pengguna kereta api komuter adalah sebagai berikut; Calon pengguna kereta api komuter adalah kelompok paksawan. Diasumsikan bahwa kelompok paksawan adalah kelompok yang pergerakannya tergantung pada jasa angkutan umum, sedangkan kelompok pilihwan dapat menentukan pilihan secara bebas dalam melakukan pergerakan. Klasifikasi dari calon pengguna adalah sebagai gambar 1.5. berikut ini:

Gambar 1.5.
Klasifikasi Dari Calon Pengguna :



1.6.3. Variabel amatan

Berbagai kegiatan observasi dan komunikasi di lapangan baik ketika *survey* primer maupun *survey* sekunder, membutuhkan arah dalam pengumpulan data hingga dikompilasikan. Variabel pengamatan berisikan tabel yang menguraikan arah dalam mengumpulkan data. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel 1.3. berikut ini :

¹⁹ Warpani, op.cit., hal. 145

Tabel 1.3.
Perumusan Variabel Amatan

No	Teori	Variabel Amatan	Data Amatan	Output
		Transport Supply		
1.	<p>Angkutan umum penumpang berfungsi melayani pergerakan orang dan barang sehingga kebijaksanaan yang menyangkut sistem perangkutan tidak dapat mengabaikan peranannya yang penting itu . (Ir. Suwardjoko P.W., MTCP:18).</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Kebijakan Umum • Kebijakan Teknis 	<ul style="list-style-type: none"> - Lokasi studi di wilayah pengembangan - Sistem Transportasi di Kab. dan Kota Malang - UU no. 13 tahun 1992 tentang Perkereetaapian - Kep.Men. Perhubungan - 17/4/2001 tentang Angkutan Kereta Api 	<p>Potensi kebijakan yang mendukung studi.</p>
2.	<p>Dua unsur pokok perangkutan adalah prasarana dan sarana. (Suwardjoko Warpani, 2002: 31)</p>	<p>Elemen utama moda kereta api:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sarana dasar <ul style="list-style-type: none"> - Tenaga - Jenis kendaraan • Prasarana dasar. <ul style="list-style-type: none"> - Jalur / rel - Stasiun + shelter 	<ul style="list-style-type: none"> - Jenis tenaga yang digunakan untuk operasional kereta api. - Jenis armada kereta api yg digunakan. - Jumlah jalur eksisting yg tersedia - Jumlah dan lokasi stasiun eksisting 	<p>Dasar operasional untuk pengadaan moda transportasi darat – kereta api</p>
3.	<p>Alasan untuk mengikutsertakan karakteristik transportasi yang berhubungan dengan moda adalah karena karakteristik harga dan tingkat pelayanan dari semua moda ini akan mempengaruhi moda yang dikehendaki. (Morlok Edward K., 1995: hal 457) Elemen pelayanan patut dipenuhi pada tingkat tertentu dalam melakukan transportasi. Elemen ini menjadi dasar pertimbangan dalam memilih moda dan "dicari" oleh manusia dalam melakukan suatu kegiatan transportasi. (Ir. Sukarno Wahab, 2001:hal 72-76) (Leslie A. Schumer, 1974: hal 56-73) Tarif adalah jasa angkutan yang harus dibayar oleh pengguna jasa, baik melalui mekanisme perjanjian sewa menyewa, tawar menawar maupun ketetapan pemerintah. (Ir. Suwardjoko P.W, MTCP, 2002 hal 149). Tarif yang ditetapkan oleh pemerintah bertujuan terutama melindungi kepentingan pengguna jasa (konsumen) dan selanjutnya produsen untuk kelangsungan usaha. (Ir.Suwardjoko P.W :149).</p>	<p>Elemen pelayanan kereta api :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kecepatan • Kapasitas • Frekuensi dan Regularity • Kenyamanan • Ongkos/biaya transport 	<ul style="list-style-type: none"> - Lokasi titik asal dan tujuan - Kecepatan rata-rata selama perjalanan (km/h) - Panjang lintasan (km) masing-masing titik asal dan titik tujuan - Waktu tempuh asal-tujuan dalam 1 kali trip. - Waktu henti antar tiap stasiun / shelter - Jumlah gerbong tiap 1 armada kereta - Jumlah penumpang max. (berdiri dan duduk) dalam 1 gerbong. (standart) - Jumlah armada kereta yang beroperasi ulang-alik - Jadwal dan frekuensi perjalanan ulang-alik - Fasilitas yang disediakan dalam kereta api - Tarif angkutan umum yang dikenakan pada penumpang 	<p>Kinerja operasional dan kinerja pelayan dari moda transportasi darat – kereta api</p>

No	Teori	Variabel Amatan	Data Amatan	Output
		Transport Supply		
4.	<p>Orang-orang yang mengadakan perjalanan untuk maksud bekerja akan lebih mau menjalani jarak yang jauh dibandingkan untuk maksud perjalanan lainnya (Ofyar Z. Tamin, 2000:474)</p> <p>Bangkitan ini bukan hanya dari jumlah arus dan jenis lalu-lintas dan jenis tata guna lahan saja, tetapi juga tingkat aktivitasnya. Semakin tinggi tingkat penggunaan sebidang tanah, semakin tinggi pergerakan arus lalu-lintas yang dihasilkan. Makin tinggi aktivitas suatu tata guna lahan, makin tinggi pula tingkat kemampuannya dalam menarik lalu-lintas. (Ir. Suwardjoko P.W, MTCP, 2002)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Jenis dan fungsi tata guna lahan. 	<ul style="list-style-type: none"> - Luas penggunaan lahan pada masing-masing kecamatan - Jenis penggunaan lahan - Jenis fasilitas pelayanan di tiap kecamatan - Zona administrasi pada masing-masing pusat Kec. dan Kota 	<p>Potensi pergerakan orang di tiap zona-zona administrasi</p>
5.	<p>Alasan untuk mengikutsertakan karakter sosio-ekonomi yang terdapat pada orang-orang yang melakukan perjalanan dan pada tempat tujuan yang mungkin dicapai tercapai hakikat permintaan akan perjalanan yang bersifat turunan. (Mortok Edward K., 1995: hal 457)</p> <p>Waktu terjadinya pergerakan sangat tergantung pada kapan seseorang melakukan aktivitas sehari-harinya. Dengan demikian, waktu perjalanan sangat tergantung pada maksud perjalanan. Perjalanan ke tempat kerja atau perjalanan dengan maksud bekerja biasanya merupakan perjalanan yang dominan dan karena itu sangat penting diamati secara cermat. (Ofyar Z. Tamin, 2000 : 15 – 17)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Kependudukan • Karakter sosial penduduk • Karakter ekonomi penduduk 	<ul style="list-style-type: none"> - Kepadatan penduduk - Komposisi penduduk (jumlah penduduk menurut: struktur umur dan jenis kelamin, struktur pendidikan, jenis mata pencaharian) - Jenis kelamin, usia, jumlah anggota keluarga dan jenis pekerjaan. - Lokasi tujuan, jenis/maksud dan jarak tempuh kegiatan - Klasifikasi pengguna - Waktu kegiatan - Penghasilan per bulan - Total pengeluaran / bulan - Biaya transportasi / hari. - Kepemilikan kendaraan roda 2 - Kepemilikan kendaraan roda 4 	<p>Karakteristik calon pengguna dari aspek sosial dan ekonomi dari calon pengguna</p>
6.	<p>Pemintaan adalah keinginan akan produk-produk spesifik yang didukung oleh kemampuan untuk membayar. Konsumen akan mengukur kemampuannya berdasarkan penghasilan perbulannya dengan besarnya tarif yang ditawarkan, (<i>ability to pay</i>). (Philip Kotler, 2002: hal 13)</p> <p>Selain pertimbangan kemampuan juga pertimbangan mutu pelayanan. Konsumen mau mengonsumsi jasanya dan bersedia membayar, kalau dapat imbalan jasa tepat waktu dan pelayanan baik, (<i>willingness to pay</i>). Kepuasan adalah perasaan senang atau kecewa seseorang yang muncul setelah membandingkan antara persepsi / kesannya terhadap kinerja suatu produk dan harapan-harapannya. (Philip Kotler, 2002: hal 43)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Tingkat kemampuan untuk membayar. (<i>Ability to pay</i>) • Tingkat minat untuk membayar (<i>willingness to pay</i>) 	<ul style="list-style-type: none"> • Pertimbangan nilai dan biaya dari calon Pengguna <ul style="list-style-type: none"> - Penghasilan per kapita penduduk - Total pengeluaran / bulan. - Biaya transportasi / bulan. • Pertimbangan nilai waktu <ul style="list-style-type: none"> - Waktu tempuh asal-tujuan dalam 1 kali trip - Kecepatan rata-rata selama perjalanan (km/h) - Waktu henti antar tiap stasiun / shelter - Jenis angkutan pada jalur Lawang- 	<p>Aspek permintaan calon pengguna.</p>

1.7. Metode Penelitian

Untuk mengidentifikasi pengadaan kereta api komuter sebagai angkutan umum penumpang yang ditinjau dari sudut pandang calon pengguna pendekatan penalaran deduktif, artinya studi menarik suatu kesimpulan dimulai dari pernyataan umum menuju pernyataan khusus dengan menggunakan penalaran atau rasio.²⁰ Berawal dari penalaran deduktif selanjutnya dilengkapi oleh penalaran induktif untuk menilai ketepatan premis-premis awal dan analisis data yang bersifat empiris. Secara garis besar metode penelitian yang digunakan meliputi metode studi literatur, pengumpulan data dan metode analisa.

1.7.1. Metode Studi Literatur

Dalam kaitannya dengan materi studi, dilakukan pemahaman dari beberapa literatur yang dijadikan dasar penulisan tugas akhir ini. Literatur yang digunakan khususnya berkaitan erat dengan bidang transportasi dan bidang lainnya yang menunjang dalam pengolahan analisa selanjutnya. Dari kajian literatur yang dikumpulkan selanjutnya dilakukan komparatif kondisi yang terjadi di lapangan dengan kajian teori-teori yang terdapat pada literatur.

1.7.2. Pengumpulan Data

Pengumpulan data terbagi atas data primer yang diperoleh dari *survey* lapangan dan data sekunder yang diperoleh dari dinas / instansi terkait.

1.7.2.1. Data primer

Data yang didapat melalui *survey* langsung dilapangan yang dimaksud untuk mengidentifikasi karakter dan kondisi eksisting lokasi studi, termasuk didalamnya kondisi permasalahan dan potensi yang ada.

A. Observasi / pengamatan pada masing-masing zona

Observasi dalam studi ini merupakan kegiatan pengumpulan data dengan melakukan pengamatan dan pencatatan di lokasi studi. Adapun jenis observasi yang dilakukan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

²⁰ Nana Sudjana. Tuntunan Penyusunan Karya Ilmiah. CV Sinar Baru. Bandung. 1991. Hal 6

1. *Survey* karakteristik sarana dan prasarana kereta rel.

Beberapa variable dari karakteristik operasional kereta api dapat dilakukan dengan *survey* statis dengan cara pengamatan pada masing-masing stasiun di setiap zona administratif.

2. *Survey* pelayanan kereta rel komuter

Sehubungan dengan tema dari penelitian bahwa studi ini adalah tinjauan pengadaan maka *survey* terhadap kinerja pelayanan dari kereta rel komuter dengan jalur Kecamatan Lawang – Kecamatan Kepanjen menggunakan komparatif terhadap kereta api komuter yang saat ini sudah terdapat pada beberapa kota di Indonesia. Kereta rel komuter yang dapat digunakan sebagai percontohan (*komparatif*) dalam mengobservasi pelayanan adalah kereta api Komuter pada jalur Surabaya – Sidoarjo yang berada dalam Propinsi Jawa Timur.

B. Komunikasi

Pada teknik pengumpulan data dengan menggunakan komunikasi terdapat dua cara untuk mencari informasi, yaitu:

1. Wawancara

Wawancara merupakan cara pengumpulan data dengan tanya-jawab sepihak dan berhadapan yang dikerjakan dengan sistematis dan berlandaskan tujuan penelitian. Dengan wawancara, kemungkinan memperoleh data yang intensif dari sumber yang akurat sangat besar. Teknik pengumpulan data ini lebih ditujukan kepada pihak dinas/instansi yang berkaitan langsung dengan tema penelitian. Dinas/instansi yang berkaitan langsung dengan pengadaan kereta api komuter adalah P.T. KAI DAOP VIII selaku pengelola (Bag. Seksi Operasi) dan Dinas Perhubungan (Sub Dinas Perhubungan Darat) Propinsi Jawa Timur.

2. Kuesioner

Kuesioner merupakan data dan informasi yang diperoleh dengan melakukan komunikasi melalui daftar pertanyaan yang diajukan. Daftar pertanyaan dapat berupa tipe isian (*open forms*) dan tipe pilihan (*multiple choice*).

Untuk mengumpulkan data primer ini, peneliti mengadakan hubungan dengan subyek penelitian dengan memberikan informasi langsung atas pertanyaan yang

diajukan. Tujuan informasi langsung adalah menghindari terjadinya kesalahan pengisian yang membuat data yang dihasilkan kurang valid.

Sehubungan dengan belum adanya kereta rel komuter yang beroperasi, maka data jumlah populasi penumpang angkutan umum penumpang moda transportasi kereta rel komuter belum dapat diketahui. Untuk mengatasi kendala ini, perolehan informasi jenis komunikasi memerlukan metode sampling (metode sampling adalah pengumpulan data penyelidikan dengan sampel-contoh)

a. Metode dan Jenis Sampling

Metode sampling yang digunakan dalam studi ini adalah *non probability sampling*. Artinya dalam memilih sampel, tidak semua individu atau elemen dalam populasi mendapat peluang atau kesempatan yang sama untuk diambil sebagai sampel. Metode *non probability* dipilih karena studi penelitian ini bersifat eksploratif (penjajagan terhadap suatu kondisi). Pengadaan kereta rel komuter masih berupa suatu ide atau gagasan dalam memenuhi kebutuhan masyarakat akan jasa transportasi. Oleh karena itu metode ini tidak memerlukan generalisasi dan tidak dapat mengetahui *standart error* atau *sampling precision*.

Studi penelitian ini menggunakan jenis sampling berupa *Quota Sampling* (sampling kuota). Sampling kuota didefinisikan sebagai pencarian unsur dengan memilih unsur yang paling mudah diperoleh peneliti dan unsur yang memiliki karakteristik yang sesuai dengan tujuan studi penelitian. Teknik pengambilan sampling jenis quota sampling menggunakan parameter dan kriteria terhadap responden yang disebut *judgement*, karena didasarkan oleh pendapat atau pertimbangan tertentu dari peneliti. Jenis sampling ini memilih secara tidak acak menurut kuota yang telah ditetapkan, artinya sampel adalah responden terpilih. Parameter dan kriteria yang mendasari pendapat subjektif dari peneliti dalam keputusan untuk memilih responden dari penelitian, yaitu :

- responden mengetahui bentuk fisik moda kereta api komuter.
- responden sedang / akan melakukan perjalanan zona asal - tujuan
- responden adalah pelaku perjalanan komuter (ulang-alik) di jalur Lawang - Kapanjen

Hal penting yang perlu diketahui bahwa sampling pada studi penelitian ini tidak ditujukan untuk mewakili keseluruhan dari populasi penduduk yang berada di sepanjang jalur Lawang – Kepanjen.

b. Jumlah dan Distribusi Sampel

Wilayah studi terdiri dari 4 (empat) Kecamatan dalam Kabupaten Malang dan seluruh Kota Malang memiliki luas total wilayah studi = 36.022 km² dengan jumlah total penduduk sebanyak 1.127.369 jiwa. Masing masing Kecamatan (4 Kecamatan) dan Kota Malang dibagi menjadi zona administratif. Agar data sampling studi penelitian dapat terbagi secara proporsi di tiap-tiap zona, maka jumlah sampel (kuota) ditentukan berdasarkan proporsi penduduk usia produktif. Peneliti menentukan jumlah sampel sebesar 100 sampel dengan dasar pertimbangan adalah keterbatasan waktu, biaya dan tenaga dalam penelitian. Jumlah sampel ini (100 sampel) sudah cukup tipikal dengan penelitian yang bersifat *eksploratif*. Bersifat *eksploratif* artinya, hasil sampel akan memperkembangkan hipotesis untuk penelitian lebih lanjut di kemudian hari. Menurut Masri Singarimbun – Sofyan Efendy, (1984:3) Penelitian penjajakan bersifat terbuka, masih mencari-cari dan belum mempunyai hipotesa. Pengetahuan peneliti tentang gejala yang mau diteliti sedikit sekali. Penelitian penjajakan yang demikian sering dilakukan sebagai langkah pertama untuk penelitian yang lebih mendalam.²¹

Untuk menentukan distribusi sampel dalam studi penelitian ini, peneliti menggunakan parameter dan kriteria untuk menghindari kesalahan terhadap tingkat keyakinan sampling sehingga penelitian memenuhi syarat sampling yang tipikal dari populasi. Tipikal dalam penelitian ini berarti penelitian telah mencerminkan gambaran yang maksimal dari keadaan populasi yakni jumlah penumpang angkutan umum. Pembagian jumlah sampel secara proporsi sesuai dengan kepadatan penduduk usia produktif pada masing-masing zona administratif.

²¹ Masri Singarimbun – Sofyan Efendy. Metode Penelitian Survei. LP3ES, Jakarta. 1984. hal 3

Pada tabel 1.4. berikut ini, akan dijelaskan mengenai jumlah, penyebaran dan keragaman sampel untuk masyarakat sebagai calon pengguna moda angkutan kereta api komuter.

Tabel 1.4.
Kelompok Umur Pada Masing-masing Kecamatan

No	Kelompok umur	Zona Administrasi										Total
		Lawang		Singosari		Kota Malang		Pakisaji		Kapanjen		
		L	P	L	P	L	P	L	P	L	P	
1	15-19	4518	4377	7083	6971	43232	46251	3532	3412	4979	4811	
2	20-24	4194	4269	6708	6701	61236	56468	3175	3234	4443	4282	
3	25-29	4251	4247	6846	7064	3932	36393	2994	3158	4369	4190	
4	30-34	3951	4174	6319	6437	3173	32603	3017	3291	4161	4150	
5	35-39	3549	3695	5808	5855	27707	29181	2909	2053	3576	3760	
6	40-44	3280	3016	5045	4301	24809	25077	2573	2408	3154	2999	
7	45-49	2491	2436	3685	3239	20045	19165	2030	1753	2621	2396	
8	50-54	1823	1809	2556	2629	14221	14901	1506	1405	1960	1963	
9	55-59	1608	1560	2298	2182	11896	12622	1258	1311	1818	1842	
Jumlah		29665	29583	46348	45379	210251	272661	22994	22025	31081	30393	
		59248		91727		482912		45019		61474		740380

Sumber : Kabupaten dan Kota Malang Dalam Angka, 2003

L = Laki-laki

P = Perempuan

Tabel 1.5.
Jumlah Sampel

No	Kecamatan	Jumlah penduduk usia produktif (jiwa)	Luas (Km ²)	Kepadatan Usia produktif (Jiwa/Km ²)	Prosentase (%)	Jumlah sampel
1.	Kec. Lawang	59.248	60,08	987	11	11
2.	Kec. Singosari	91.727	105,75	867	10	10
3.	Kota Malang	482.912	110,06	4388	50	50
4.	Kec. Pakisaji	45.019	38,68	1164	13	13
5.	Kec. Kapanjen	61.474	45,65	1347	16	16
Jumlah :		740.380	360.22	8753	100	100

Sumber : Hasil perhitungan

Dari tabel diatas, dapat dilihat jumlah sampel pada masing-masing kecamatan. Kota Malang memiliki sampel paling besar sebanyak 50 lembar kuesioner. Untuk Kecamatan Lawang, Singosari, Pakisaji dan Kapanjen waktu penyebaran kuesioner akan dibagikan pada pagi hari ketika jam puncak masyarakat sedang berangkat melakukan aktifitas rutin sehari-hari. Tujuannya adalah mendapatkan sampel yang akan melakukan perjalanan dari tempat asal menuju ke tempat tujuan yang berada di jalur Lawang - Kapanjen. Sementara pada Kota Malang akan dibagikan pada sore

hari ketika jam puncak masyarakat akan kembali ke tempat asal melakukan aktifitas rutinnnya.

1.7.2.2. Data sekunder

Merupakan *survey* untuk mendapat data-data dari beberapa lembaga/instansi pemerintahan dan swasta yang berhubungan dengan materi studi. Data yang dikumpulkan dalam bentuk peta, uraian dan tabel. Data yang diambil terdiri dari:

1. Dinas Perhubungan Propinsi Jawa Timur, Kabupaten dan Kota Malang, meliputi: jenis angkutan kota dan pedoman penyelenggaraan angkutan umum.
2. Bappekab Malang dan Bappeko Malang meliputi: Rencana Tata Ruang Wilayah Kabupaten dan RTRW Kota Matang terdiri dari data-data sarana dan prasarana transportasi terutama sektor sistem transportasi, jumlah kendaraan bermotor, peta penggunaan lahan dan kebijaksanaan tentang transportasi Kabupaten dan Kota Malang.
3. Biro Pusat Statistik Kabupaten dan Kota Malang meliputi: data kependudukan, data perekonomian, data kepemilikan kendaraan dan data penggunaan lahan. (Kabupaten dan Kota Malang).
4. Kantor Kecamatan meliputi: Monografi Kecamatan Lawang, Kecamatan Singosari, Kecamatan Pakisaji, Kecamatan Kepanjen dan Kota Malang
5. PT. KAI meliputi: karakter sarana dan prasarana kereta rel khususnya kereta rel komuter.
6. Buku laporan penelitian meliputi: studi kelayakan bidang transportasi darat.

1.7.3. Metode Analisa

Analisa yang dilakukan studi penelitian ini pada dasarnya dibagi menjadi 2 (dua) bagian besar yaitu: analisa penawaran atas jasa transportasi kereta rel komuter dan analisa permintaan atas jasa transportasi (kereta rel komuter). Penjabaran rangkaian analisa tersebut adalah sebagai berikut:

1.7.3.1. Analisa Deskriptif Kualitatif

Metode analisa deskriptif merupakan tahap pengolahan atau penganalisaan data-data yang telah dikumpulkan melalui *survey* kuesioner. Hasil dari kuesioner

akan memberikan gambaran secara kualitatif yang menyeluruh tentang karakteristik calon pengguna. Cara penganalisaannya dibantu dengan analisa non statistik dengan membaca grafik atau angka yang tersedia untuk kemudian melakukan penafsiran dan memberikan uraian.

1.7.3.2. Analisa Pergerakan Calon Pengguna

Analisa pergerakan adalah tahapan permodelan yang memperhitungkan bangkitan pergerakan yang berasal dari suatu zona atau tata guna lahan dan pergerakan yang tertarik ke suatu tata guna lahan atau zona. Sebelum memperhitungkan tentang pergerakan, suatu lokasi dibagi terlebih dahulu dikelompokkan ke dalam satuan zona. Luas dan jumlah pembagian lokasi ke dalam zona bergantung pada derajat ketepatan yang dikehendaki. Dalam hal perencanaan perangkutan, kecamatan dapat dimodifikasi menjadi zona (Warpani,1990:79). Batas administrasi sering digunakan sebagai batas zona sehingga memudahkan dalam pengumpulan data.

Beberapa kriteria utama yang perlu dipertimbangkan dalam menerapkan sistem zona ke dalam suatu daerah kajian disarankan oleh *IHT and DTP (1987)* meliputi beberapa hal berikut.²²

- Batas zona sebaiknya harus sesuai dengan batas sensus, batas administrasi daerah, batas alami atau batas zona yang digunakan kajian terdahulu yang sudah dipandang sebagai kriteria utama.
- Ukuran zona harus disesuaikan dengan kepadatan jaringan yang akan dimodel, biasanya ukuran zona semakin membesar jika semakin jauh dari pusat kota
- Ukuran zona harus lebih besar dari yang seharusnya untuk memungkinkan arus transportasi dibebankan ke atas jaringan dengan ketepatan seperti yang disyaratkan.
- Batas zona harus dibuat sedemikian rupa sehingga sesuai dengan jenis pola pengembangan untuk setiap zona, misal: pemukiman, industri dan perkantoran.

²² Tamin, op.cit., hal 91

Tipe tata guna lahan setiap zona sebaiknya homogen untuk menghindari tingginya jumlah pergerakan intrazona dan untuk mengurangi tingkat kerumitan modal.

- Batas zona harus sesuai dengan batas daerah yang digunakan dalam pengumpulan data.
- Ukuran zona ditentukan pula oleh tingkat permasalahan; ukuran zona pada daerah masalah sebaiknya lebih kecil dibandingkan dengan daerah tidak masalah.

Setelah zona tersebut dianalisis, kemudian baru diperhitungkan bangkitan pergerakan. Adapun bangkitan pergerakan ini mencakup:

- Pergerakan yang meninggalkan suatu lokasi.
- Pergerakan yang menuju atau tiba ke suatu lokasi.
- Jenis tata guna lahan.
- Jumlah aktifitas (dan intensitas) pada tata guna lahan tersebut.

Bangkitan pergerakan memperlihatkan banyaknya lalu-lintas yang dibangkitkan oleh setiap tata guna lahan, sedangkan sebaran pergerakan menunjukkan kemana dan dimana lalu-lintas tersebut.

Bangkitan/tarikan ini merupakan salah satu faktor yang dapat menentukan kelancaran sirkulasi pergerakan suatu kota. Tujuan dasar tahap bangkitan pergerakan ini adalah menghasilkan model hubungan yang mengkaitkan tata guna lahan dengan pergerakan yang menuju kesuatu zona atau jumlah pergerakan yang meninggalkan suatu zona. Zona asal dan tujuan pergerakan biasanya juga menggunakan istilah *trip end*.

1.7.3.3. Analisa Kompetisi Antar Moda

Analisa kompetisi antar moda diperoleh berdasarkan hasil *survey* kuesioner yang dilakukan untuk menggali pengalaman yang dialami oleh penumpang untuk perjalanan jarak jauh dan jarak pendek. Pengalaman-pengalaman tersebut dianalisis dengan menggunakan parameter-parameter perbandingan antara moda kereta api dengan angkutan kota. Parameter yang digunakan sebagai perbandingan adalah:

- Akses stasiun KA / Terminal
- Waktu menunggu KA / Angkutan Kota.
- Tiket (tarif).
- Waktu Perjalanan (jam)
- Keamanan dan kenyamanan.

1.7.3.4. Analisa Kesetaraan Antara Angkutan Kota dan Kereta Api Komuter

Analisa kesetaraan dilakukan untuk mengetahui kesetaraan fungsional antara angkutan kota dengan kereta api komuter. Kesetaraan ini dapat dilihat dari jangkauan, daya tampung (penumpang), daya tampung (barang), tarif, waktu tempuh, kapasitas jalan, tenaga penggerak, kenyamanan.

1.7.3.5. Analisa Pilihan Moda

Dalam perumusan metode pemilihan moda untuk tinjauan pengadaan kereta api komuter di sepanjang jalur Lawang – Kapanjen, dilakukan dengan observasi lapangan terlebih dahulu dan penyebaran kuesioner. Dari kedua hasil tersebut kemudian disesuaikan dengan model pemulihan moda yaitu model Probit. Model Probit digunakan karena dapat memunculkan satu moda yang merupakan pilihan pengguna dari beberapa moda yang tersedia di sepanjang jalur Lawang – Kapanjen. Model ini juga disesuaikan dengan karakteristik lokasi studi ditinjau dari fisik, sosial dan ekonomi di lokasi studi.

Berikut ini adalah rumus Model Probit:

$$G = 0.8 + 0.11 (T_2 - T_1) + 0.1 (C_2 - C_1) + 0.01 I + 0.005 A$$

Keterangan :

T_2, T_1 = lama perjalanan (jam) pada lintasan tertentu

C_2, C_1 = biaya yang terkait (dolar)

I = penghasilan pelaku perjalanan

A = usia pelaku perjalanan

1.7.3.6. Analisa Kebutuhan Calon Pengguna Terhadap Pelayanan dan Operasional Armada Kereta Api.

Untuk mengetahui kebutuhan calon pengguna, dilakukan analisa permintaan calon pengguna terhadap pelayanan dan operasional dari kereta api. Analisa permintaan calon pengguna akan menghasilkan jumlah penduduk potensial yang membutuhkan pelayanan angkutan umum penumpang. Analisa operasional menghitung jumlah armada dengan rute tetap pada kereta api komuter dan ditentukan oleh kapasitas kendaraan, waktu sirkulasi, waktu henti kendaraan di stasiun asal-tujuan dan waktu antara.

Berikut ini adalah rumus-rumus yang digunakan dalam menganalisis jumlah penduduk potensial yang membutuhkan pelayanan angkutan umum penumpang:²³

1. Angka pemilihan kendaraan

$$K = \frac{V}{P} \dots\dots\dots(1)$$

Keterangan:

K = angka pemilihan kendaraan pribadi

V = jumlah kendaraan pribadi

P = jumlah penduduk seluruhnya

2. Kemampuan pelayanan kendaraan pribadi

$$L = K \cdot P_m \cdot C \dots\dots\dots(2)$$

Keterangan:

L = kemampuan pelayanan kendaraan pribadi

K = angka pemilihan kendaraan pribadi

P_m = jumlah penduduk potensial melakukan pergerakan

C = jumlah penumpang yang diangkut oleh kendaraan pribadi

3. Jumlah penduduk potensial yang membutuhkan pelayanan angkutan umum penumpang

$$M = P_m - (V_1/P \cdot P_m \cdot C_1) + (V_2/P \cdot P_m \cdot C_2) \dots\dots\dots(3)$$

²³ Departemen Perhubungan. Pedoman Teknis Penyelenggaraan Angkutan Penumpang Umum Di Wilayah Perkotaan. Jakarta. 1996

4. Jumlah permintaan angkutan umum penumpang

Jumlah permintaan angkutan umum penumpang (D) adalah suatu faktor (ftr) kali besarnya jumlah penduduk potensial melakukan pergerakan yang membutuhkan pelayanan angkutan umum penumpang. Faktor ini bergantung pada kondisi/tipe kota. Dengan anggapan bahwa setiap penduduk potensial melakukan pergerakan yang membutuhkan pelayanan angkutan umum penumpang untuk perjalanan pulang – pergi setiap hari, dapat digunakan faktor = 2

Berikut ini adalah rumus-rumus yang digunakan dalam menganalisis jumlah armada pada satu jenis trayek:

1. Kapasitas kendaraan

Kapasitas kendaraan adalah daya tampung dari kendaraan

2. Waktu sirkulasi

$$CT_{ABA} = (T_{AB} + T_{BA}) + (\sigma_{AB}^2 + \sigma_{BA}^2) + (TT_A + TT_B) \dots\dots\dots(4)$$

Keterangan:

CT_{ABA} = waktu sirkulasi dari A ke B, kembali ke A.

T_{AB} = waktu perjalanan rata-rata dari A ke B

T_{BA} = waktu perjalanan rata-rata dari B ke A

σ_{AB} = deviasi waktu perjalanan dari A ke B

σ_{BA} = deviasi waktu perjalanan dari B ke A

TT_A = waktu henti kendaraan di A

TT_B = waktu henti kendaraan di B

3. Waktu henti

Waktu henti kendaraan di asal dan di tujuan (TT_A atau TT_B) ditetapkan sebesar 10 % dari waktu perjalanan antar A dan B

4. Waktu antara

$$H = \frac{60 \cdot C \cdot Lf}{P} \dots\dots\dots(5)$$

Keterangan:

H = waktu antara (menit)

P = jumlah penumpang per jam pada seksi terpadu

C = kapasitas kendaraan

Lf = faktor muat, diambil 70 %.

5. Jumlah armada yang diperlukan.

$$K = \frac{CT}{H \times fA} \dots\dots\dots(6)$$

Keterangan:

K = jumlah armada

CT = waktu sirkulasi (menit)

H = waktu antara

fA = faktor ketersediaan kendaraan (100%)

1.7.3.7. Analisa Pengadaan Kereta Api Komuter Dari Aspek Permintaan Calon Pengguna

Analisa ini adalah hasil kompilasi dari beberapa analisa yang telah dilakukan sebelumnya. Kompilasi dari keseluruhan analisa mengacu kepada tolok ukur permintaan sesuai dengan teori dalam ilmu ekonomi tentang kebutuhan, keinginan dan permintaan konsumen yang terdiri dari beberapa faktor penentu antara lain:

- **Nilai dan Kepuasan**

Pada analisa ini memuat kompilasi dari analisa sebelumnya yang menggambarkan tentang manfaat yang diterima oleh calon pengguna dan biaya yang dikeluarkan oleh calon pengguna.

- **Pengukuran Permintaan**

Pada analisa ini diperoleh ukuran permintaan calon pengguna dengan menilai tingkat kemampuan calon pengguna. Tingkat kemampuan calon pengguna dinilai dari segi fisik, sosial dan ekonominya.

1.8. Sistematika Pembahasan

Sistematika pembahasan merupakan gambaran umum bab dan sub bab yang akan ditulis (format garis besar) dalam penyusunan tugas akhir ini.

BAB I PENDAHULUAN

Memuat latar belakang, perumusan masalah, tujuan dan sasaran, ruang lingkup penelitian, tinjauan pustaka, landasan penelitian dan variabel pengamatan, metode penelitian, sistematika pembahasan dan kerangka pemikiran.

BAB II GAMBARAN UMUM WILAYAH STUDI

Memuat kompilasi data ada wilayah lokasi studi dari hasil observasi sediaan jasa transportasi dan kondisi eksisting masyarakat sebagai calon pengguna di jalur rel Lawang ke Kapanjen – Kabupaten Malang dan Kota Malang.

**BAB III ANALISA TERHADAP PENGADAAN KERETA API
KOMUTER**

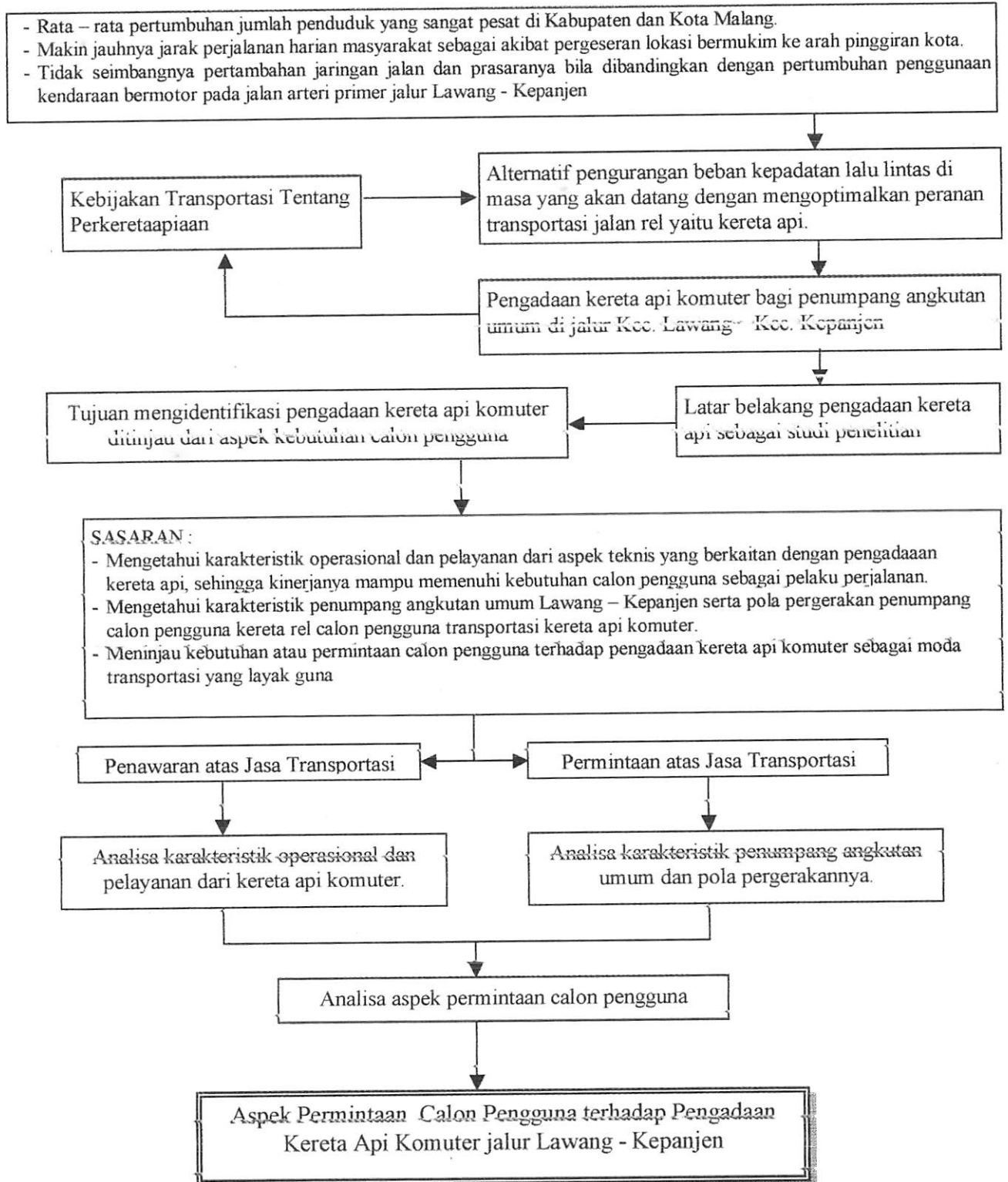
Memuat tentang analisa masing-masing sasaran yang telah ditetapkan berdasarkan observasi variabel pengamatan dan variabel penelitian.

BAB IV KESIMPULAN

Berisikan hasil observasi dan hasil proses analisa dari pengadaan kereta rel komuter untuk selanjutnya menentukan kesimpulan dari permintaan jasa transportasi angkutan kereta rel.

1.9. Kerangka Pemikiran

1.9. KERANGKA PEMIKIRAN



BAB II

GAMBARAN UMUM WILAYAH STUDI

2.1. Kebijakan Pengembangan Kota dan Kabupaten Malang Terhadap Sistem Transportasi

Perkembangan suatu kota mengakibatkan perkembangan daerah sekitarnya dan wilayah yang lebih luas sampai ke wilayah regional. Pertimbangan akan kepentingan regional yaitu bahwa pengembangan kota diarahkan pada keseimbangan pertumbuhan kota dengan wilayah belakangnya. Untuk itu kota harus mampu menyediakan fasilitas dan utilitas bagi kepentingan daerah sekitarnya pula.

Kota Malang sebagai kota terbesar kedua di Jawa Timur setelah Kota Surabaya mempunyai fungsi sebagai pusat SWP (Satuan Wilayah Pengembangan) Malang-Pasuruan. Sistem transportasi yang ada di Kota Malang adalah transportasi jaringan darat yaitu transportasi jalan raya dan kereta api. Pada sistem transportasi jalan raya, jaringan jalan utamanya membentuk pola radial konsentris dengan tumpuan utama jalan penghubung antar kota dan antar wilayah.

Kota Malang merupakan wilayah yang utama dalam menghubungkan daerah yang berada di utara Kabupaten Malang dengan daerah yang berada di selatan Kabupaten Malang. Pada lokasi studi, Kecamatan Lawang dan Kecamatan Singosari berada di utara Kota Malang sementara Kecamatan Pakisaji dan Kecamatan Kepanjen berada diselatan Kota Malang.

2.1.1. Peraturan dan Keputusan Departemen Perhubungan Tentang Kereta Api Komuter Sebagai Angkutan Umum Penumpang

Perkeretaapian merupakan salah satu moda transportasi yang memiliki karakteristik dan keunggulan khusus terutama dalam kemampuannya untuk mengangkut penumpang maupun secara massal, hemat energi, hemat dalam penggunaan ruang, mempunyai faktor keamanan yang tinggi dan tingkat pencemaran yang rendah serta lebih efisien untuk angkutan jarak jauh dan

angkutan antar perkotaan. Mengacu pada keputusan Menteri Perhubungan yang ditetapkan di Jakarta pada tanggal 17 April 2001 tentang angkutan kereta api pada bab I ketentuan umum bahwa:

- Angkutan kereta api adalah pemindahan orang dan/atau barang dari satu tempat ke tempat lain dengan menggunakan kereta api.
- Angkutan kereta api antar kota adalah angkutan kereta api dari stasiun suatu kota ke stasiun kota lainnya baik antar kota dalam satu propinsi maupun antar kota antar propinsi.
- Angkutan kereta api kota adalah angkutan kereta api dari stasiun satu ke stasiun dalam satu wilayah administrasi kota/Kabupaten yang merupakan satu kesatuan ekonomi dan sosial serta mempunyai sifat perjalanan ulang alik (komuter).
- Angkutan kereta api perkotaan adalah angkutan dari satu stasiun ke stasiun dalam satu kota dan/atau stasiun stasiun di kota atau kawasan lain yang berdekatan dan merupakan satu kesatuan ekonomi dan sosial mempunyai sifat perjalanan ulang alik (komuter).

Sesuai dengan keputusan diatas, jalur Lawang - Kapanjen merupakan jalur kereta api dalam satu wilayah administrasi Kota Malang dan Kabupaten Malang yang saling berdekatan dimana pada jalur ini terdapat sifat perjalanan ulang alik (komuter). Sifat perjalanan ulang alik di jalur Lawang – Kapanjen adalah perjalanan dari tempat asal (rumah/hunian) di pinggiran kota menuju ke tempat bekerja di pusat kota yakni Kota Malang.

Untuk pelayanan angkutan kereta api, Departemen Perhubungan juga telah menetapkan keputusan (Bab II pasal 13) mengenai karakter pelayanan angkutan dari masing-masing jenis dan sifat kereta api. Pelayanan angkutan umum kereta api komuter yang merupakan angkutan umum penumpang kelas ekonomi memiliki ciri-ciri dan fasilitas sebagai berikut:

A. Ciri-ciri kereta api komuter

Ciri-ciri pelayanan kereta api komuter adalah sebagai berikut:

- Memiliki fasilitas tempat duduk maksimum 106 per kereta dan/atau 6 (enam) penumpang per meter persegi.

- Dilengkapi dengan sistem pengaturan udara kipas angin (fan).
- Dalam keadaan tertentu dapat dioperasikan dengan maksimum 200% dari kapasitas yang tersedia.
- Toleransi keterlambatan maksimum 25% dari waktu tempuh, kecuali keadaan yang memaksa (kabar).
- Berhenti pada stasiun-stasiun sebagai simpul yang membutuhkan pelayanan angkutan kereta api penumpang kelas ekonomi.

B. Fasilitas kereta api komuter

Fasilitas minimal yang dimiliki kereta api komuter adalah:

- Jendela / pintu
- Tempat duduk dengan konstruksi tetap yang mempunyai sandaran.
- Lampu penerangan
- Kipas angin
- Fasilitas keselamatan
- Rak bagasi

2.1.2. Pengoperasian Kereta Api Komuter oleh P.T. KAI

Kereta api komuter yang direncanakan dengan jalur Lawang – Kapanjen termasuk dalam Daerah Operasi VIII Surabaya. Pengoperasian jalur Lawang – Kapanjen merupakan program dari P.T Kereta Api (Persero) di Jawa Timur yang terdiri dari 4 koridor jalur, yaitu koridor jalur Surabaya – Sidoarjo, koridor jalur Surabaya Pasarturi – Lamongan – Babat, koridor jalur Surabaya Kota – Mojokerto dan koridor jalur Lawang – Kapanjen.

Berdasarkan program rencana pengoperasian oleh P.T. Kereta Api DAOP VIII, masing-masing koridor jalur memiliki potensi. Untuk koridor jalur Lawang – Kapanjen potensi yang ada adalah:

A. Potensi perjalanan orang

Perjalanan orang pada koridor jalur Lawang – Kapanjen saat ini mencapai 16.000 orang per hari. Dari jumlah tersebut yang menggunakan transportasi KA ± 4.200 orang per bulan atau 140 orang per hari.

B. Potensi bangkitan pergerakan.

Stasiun di lintas koridor jalur Lawang – Kapanjen merupakan potensi bangkitan di wilayah sekitarnya, disamping adanya potensi bangkitan wilayah kawasan industri sebagai salah satu contoh P.T. Bentoel, wilayah kawasan industri dan pergudangan Sono tengah dan pabrik gula Kebonagung.

2.2. Keadaan Administratif dan Geografis

Kabupaten Malang terletak pada wilayah dataran tinggi bagian tengah Propinsi Jawa-Timur. Kawasan ini dikelilingi oleh pegunungan yaitu Pegunungan Tengger di sebelah timur, Gunung Kawi dan Kelud disebelah barat serta Gunung Arjuna dan Welirang dibagian utara sedangkan untuk posisinya terletak pada ordinat $112^{\circ} 17' 10,9''$ - $112^{\circ} 57' 0,0''$ Bujur Timur dan $7^{\circ} 44' 55,11''$ - $8^{\circ} 26' 35,45''$ Lintang selatan, dengan luas wilayah Kabupaten Malang adalah 334.787 Ha. Kabupaten Malang secara keseluruhan terdiri dari 33 Kecamatan yang tersebar pada wilayah perkotaan dan perdesaan. Secara administrasi batas-batas wilayah Kabupaten Malang adalah sebagai berikut :

1. Sebelah Utara : Kota Batu, Kabupaten Jombang, Mojokerto, dan Pasuruan
2. Sebelah Timur : Kabupaten Probolinggo dan Lumajang
3. Sebelah Selatan : Samudra Indonesia
4. Sebelah Barat : Kabupaten Blitar dan Kediri

Lokasi Studi hanya terdiri atas 4 (empat) kecamatan dari keseluruhan (33 Kecamatan) yang ada di Kabupaten Malang. Empat kecamatan tersebut adalah Kecamatan Lawang, Kecamatan Singosari, Kecamatan Pakisaji dan Kecamatan Kapanjen. Bila ditinjau dari SSWP (Sub Satuan Wilayah Pengembangan) di Kabupaten Malang yang terdiri dari 8 (delapan) SSWP, masing-masing kecamatan tersebut adalah sebagai berikut:

- Kecamatan Singosari dan Pakisaji termasuk SSWP Lingkar Kota Malang.
- Kecamatan Lawang termasuk SSWP Lawang.
- Kecamatan Kapanjen termasuk SSWP Kapanjen dan sekitarnya (meliputi Kecamatan Wonosari, Ngajum, Kromengan, Sumberpucung, Pagak dan Kecamatan Kalipare).

Sesuai dengan letak geografisnya, wilayah Kabupaten Malang berlokasi didaerah pegunungan dan kondisi topografinya dipengaruhi langsung oleh Pegunungan Tengger di sebelah timur, Gunung Kawi dan Kelud disebelah barat serta Gunung Arjuna dan Welirang dibagian utara. Wilayah yang topografinya dipengaruhi oleh pegunungan umumnya adalah bagian wilayah kabupaten yang berada pada wilayah pinggiran. Keadaan topografi tersebut dapat digambarkan melalui kelerengan beberapa wilayah, diantaranya adalah :

1. Kelerengan 0 - 2 % meliputi kecamatan Bululawang, Gondanglegi, Tajinan, Turen, **Kepanjen**, Pagelaran dan **Pakisaji** dengan luas 52.607,78 Ha atau 15,71 % dari luas seluruh Kabupaten Malang.
2. Kecamatan **Singosari**, **Lawang**, Karangploso, Dau, Pakis, Dampit, Sumberpucung, Kromengan, Pagak, Kalipare, Donomulyo, Bantur, Ngajum dan Gedangan merupakan wilayah dengan kemiringan 2 - 15 % dan luasannya adalah 119.030,80 Ha atau 35,56 % dari seluruh luas Kabupaten Malang.

Sebagai pusat pelayanan bagi daerah sekitarnya, Kota Malang merupakan pusat dari WP (wilayah Pengembangan) VI Jawa Timur dari 9 Wilayah Pengembangan yang ada di Jawa Timur yaitu Wilayah Pengembangan Malang dan Pasuruan. Secara geografis posisi Kota Malang terletak pada ordinat $7^{\circ}06 - 8^{\circ}02$ Lintang Selatan dan $112^{\circ}06 - 112^{\circ}07$ Bujur Timur.

Secara administratif dan geografis, tempat kedudukan merupakan komponen yang penting dan besar pengaruhnya terhadap bangkitnya berbagai kegiatan yang saling menunjang. Batas-batas wilayah Kota Malang adalah sebagai berikut:

- Sebelah Utara dibatasi oleh Kecamatan Singosari (Desa Kepuharjo, Tunjungtirta, dan Banjararum), Kec. Karangploso (Kabupaten Malang).
- Sebelah Timur dibatasi oleh Kecamatan Pakis dan Tumpang (Desa Tirtomoyo, Mangliawan, Kedungrejo dan Kidal). Kabupaten Malang.
- Sebelah Selatan dibatasi oleh desa Tangkilrejo, Tambak Asri dan Kebonagung Kecamatan Pakisaji dan Tajinan Kabupaten Malang.

- Sebelah Barat dibatasi oleh Kecamatan Dau dan Karangploso, Desa Sitirejo, Sidorahayu, Pandanlandung, Kalisongo, Karangwidoro, Tlogowaru, dan Landungsari Kabupaten Malang.

Pada Kota Malang yang meliputi 5 (lima) Kecamatan sebagian besar wilayahnya merupakan dataran rendah yang bervariasi dengan kemiringan antara 0 – 15 % yang meliputi 96,3% luas wilayah Kotamadya Malang, sedangkan sisanya 3,7% merupakan kawasan berlereng dengan kemiringan lebih besar dari 15%. Wilayah dataran dengan kemiringan 0 –15% terluas ada di Kecamatan Kedungkandang seluas 56% dari wilayah Kota Malang, sedangkan untuk Kecamatan Blimbing sebanyak 22,24 % dan Kecamatan Klojen sebanyak 21,71%. Wilayah yang memiliki lereng lebih kecil dari 16% terdapat di Kecamatan Kedungkandang, sedangkan daerah yang memiliki kemiringan 0 – 2 % tersebut hampir merata luasnya di Kecamatan Sukun, Kecamatan Klojen dan Kecamatan Lowokwaru.

Ditinjau dari ketinggian wilayah, secara keseluruhan pada Kabupaten Malang ketinggian wilayah terletak antara 0 sampai 2000 meter di atas permukaan laut dan menunjukkan keadaan yang bervariasi yaitu kondisi landai sampai kondisi pegunungan. Kecamatan Kepanjen, Pakisaji, Singosari dan Lawang termasuk wilayah yang datar. Wilayah bergelombang terletak di wilayah Sumbermanjing Wetan, Wagir dan Wonosari. Daerah yang terjal atau perbukitan sebagian besar terletak di Kecamatan Pujon, Ngantang, Kasembon, Poncokusumo, Jabung, Wajak, Ampelgading, dan Tirtoyudo.

Sedangkan Kota Malang terletak pada ketinggian 339 – 662,5 meter di atas permukaan laut, yang berarti tinggi rendah serta kemiringan tanahnya sangat bervariasi sekali. Daerah terluas berada pada ketinggian 400 – 600 meter dari permukaan laut sebesar 97,8%, sedangkan prosentase luasan terkecil berada pada ketinggian kurang dari 400 meter sebesar 1,0% dan sisanya sebesar 1,2% berada pada ketinggian lebih besar dari 600 meter. Daerah terendah terletak di Desa Tlogowaru Kecamatan Kedungkandang dan daerah tertinggi di desa Merjosari Kecamatan Lowokwaru.

2.3. Eksisting Penggunaan Lahan

Bermacam-macam pola penggunaan lahan yang ada pada lokasi studi sangat mempengaruhi kebutuhan akan transportasi, juga sistem transportasi di suatu wilayah akan mempengaruhi penggunaan lahannya. Setiap jenis guna lahan menuntut daya hubung yang berbeda-beda. Daya hubung memiliki kaitan yang erat dengan pergerakan transportasi. Dengan adanya suatu hubungan saling mempengaruhi maka keserasian antara penggunaan lahan dengan sistem transportasi akan dapat memperkecil permasalahan-permasalahan di masa yang akan datang. Luas total Kabupaten Malang adalah 334.787 Ha dan Kota Malang adalah sebesar 110,06 Km². Penggunaan lahan pada Kecamatan Lawang, Kecamatan Singosari, Kecamatan Pakisaji dan Kepanjen dijelaskan pada tabel 2.1. sebagai berikut :

Tabel 2.1.
Penggunaan Lahan pada Jalur Lawang - Kepanjen (Ha), Tahun 2004

No	Kecamatan	Permu- kiman	Sawah	Tegal/ kebun	Perkebu- nan	Hutan	Padang Rumput	Tambak	Lainnya
1.	Lawang	1.947	648	2.424,80	605	0	0	0	381,20
2.	Singosari	1.821,92	1.521	2.649,60	831	2.915	0	0	836,48
3.	Pakisaji	1.015,31	1.813	453,50	527,19	0	0	0	59
4.	Kepanjen	882,44	2.374,55	442,33	765,40	0	0	0	100,40

Sumber : Kabupaten Dalam Angka, 2004

Dominasi penggunaan lahan pada masing-masing kecamatan sangat berbeda-beda. Pada Kecamatan Lawang penggunaan lahan didominasi oleh tegal /kebun sebesar 2.424,80. Pada Kecamatan Singosari penggunaan lahan didominasi oleh hutan, namun penggunaan lahan tegal/kebun juga yang terbesar selain penggunaan lahan hutan. Pada Kecamatan Pakisaji, penggunaan lahan didominasi oleh sawah. Pada Kecamatan Kepanjen penggunaan lahannya lebih didominasi oleh sawah sebesar 2.374,55 Ha. Dominasi penggunaan lahan pada masing-masing kecamatan sebagian besar terdiri atas permukiman, sawah, tegal/kebun, perkebunan dan hutan.

Untuk penggunaan lahan di Kota Malang, sebagian besar di masing-masing kecamatan didominasi oleh permukiman. Kecamatan Sukun, Kecamatan Klojen dan Kecamatan Blimbing merupakan lokasi yang padat akan permukiman

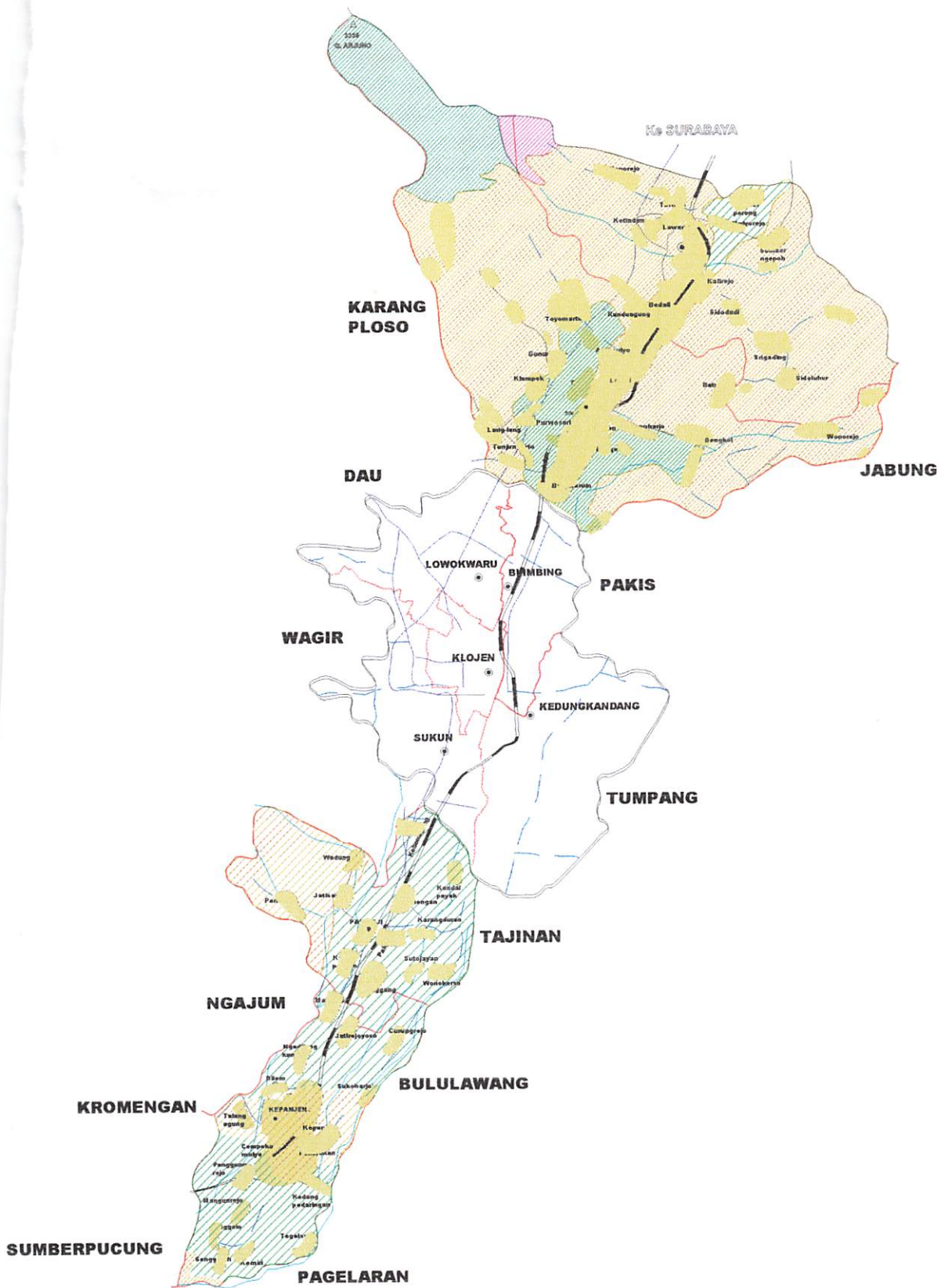
dan fasilitas perkotaan. Pada Kecamatan Kedungkandang dan Lowokwaru terdapat penggunaan lahan yang didominasi oleh tegalan dan sawah, namun penggunaan lahan berupa pemukiman juga masih cukup besar. Penggunaan lahan pada Kota Malang dapat dilihat pada tabel 2.2. berikut ini:

Tabel 2.2.
Penggunaan Lahan pada Kota Malang (Ha), Tahun 2004

No	Penggunaan Tanah	Kota Malang					Total
		Kedung Kandang	Sukun	Klojen	Blimbing	Lowokwaru	
1	Perumahan	939.626	787.24	574.56	747.899	670.39	3719.72
2	Lap. Olah Raga	4.43	20.77	15.21	15.2575	10.03	65.6975
3	Taman Kota	1.5664	0.15	7.2	1.9291	0.43	11.2755
4	Ruang terbuka hijau	0	1.37	2.43	0.18	3.41	7.39
5	Kuburan	20.755	21.2	10.11	23.6974	28.17	103.932
6	Perkantoran pemerintah/ Militer	5.7287	14.87	25.9	129.461	9.62	185.58
7	Perkantoran swasta	0.7563	0.41	2.65	1.2588	0	5.0751
8	Pendidikan	31.2215	41.08	39.31	26.5942	117.1	255.306
9	Kesehatan	0.8201	8.41	13.77	0.4375	5.96	29.3976
10	Ibadah / sosial	3.5209	1.52	3.67	3.7564	5.82	18.2873
11	Perhubungan/komunikasi	3.5209	1.52	3.67	3.7564	5.82	18.2873
12	Fasilitas perkotaan lain	168.3374	116.23	82.08	153.616	256.87	777.133
13	Jasa keuangan	0	0.75	2.57	0.25	0.38	3.95
14	Pasar	1.9365	2.35	5.16	2.1741	3.86	15.4806
15	Pertokoan	8.4284	9.85	35.21	7.8735	14.62	75.9819
16	Pergudangan	4.2772	12.66	0	1.1811	2.5	20.6183
17	Hiburan dan Rekreasi	0.33484	0.34	4.46	0.068	2.67	7.87284
18	Hotel dan losmen	0.1575	0	5.96	0.475	1.05	7.6425
19	Industri rakyat/ rmh. tangga	5.6024	71.1	0.16	69.8584	3.53	150.251
Pertanian							
20	Sawah	744.8	606.1	0	284.88	706.01	2341.79
21	Tegalan	2004.96	287.2	0	108.06	262.72	2662.94
22	Kebun	0.28	0	0	0	0	0.28
23	Kehutanan	0	0	0	0	0	0
24	Perikanan	0.28	1.04	0	0	0	1.32
25	Peternakan	0	0.08	0	0	0	0.08
26	Tanah kosong -diperuntukkan	36.41	86.5	43.93	191.45	153.45	511.74
Jumlah (Km²)		38.89	20.97	8.83	17.77	22.6	110.06

Sumber : Kecamatan Dalam Angka, 2004

Untuk lebih jelasnya mengenai penggunaan lahan di sepanjang jalur Lawang – Kapanjen dapat dilihat pada peta 2.1. Untuk peta Kota Malang



LEGENDA :

- | | | | |
|--|-----------------------|--|------------------------|
| | Batas Kabupaten/Kota | | Permukiman |
| | Batas Kecamatan | | Sawah |
| | Jalan Arteri Primer | | Tegalan / Lahan campur |
| | Jalan Arteri Sekunder | | Perkebunan |
| | Jalur Rel | | Hutan |
| | Sungai | | |
| | Pusat Kecamatan | | |
| | Pusat Kelurahan | | |

Judul Peta : Penggunaan Lahan Di Lokasi Studi

No. Peta : 2.1.

Sumber Peta : RTRW KABUPATEN MALANG

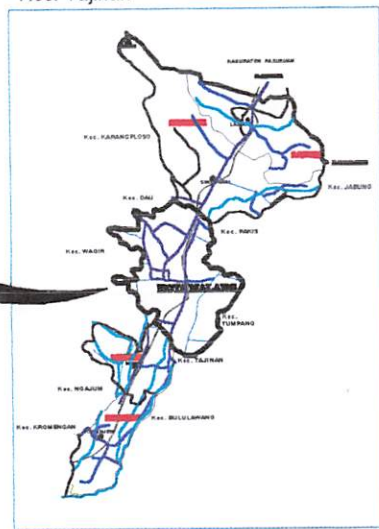
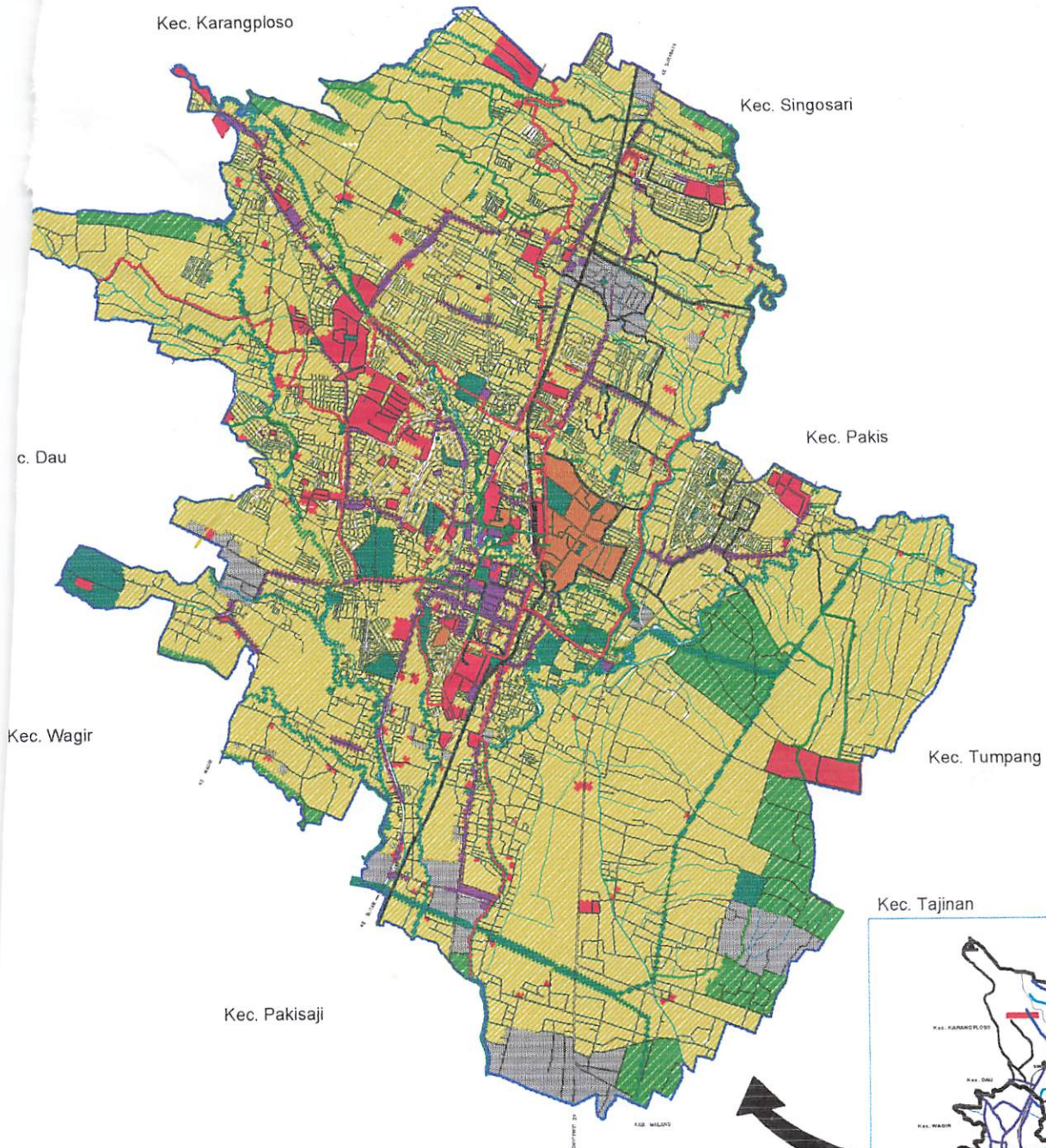
Skala 1 : 130.000










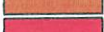






TINJAUAN PENGADAAN KERETA API KOMUTER DARI ASPEK PERMINTAAN CALON PENGGUNA



TUGAS AKHIR
 Jurusan Teknik Perencanaan Wilayah dan Kota
 Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan
 Institut Teknologi Nasional Malang
 2005



LEGENDA :

	Batas Kabupaten/Kota		Permukiman
	Batas Kecamatan		Perdagangan & Jasa
	Jalan Arteri Primer		Kawasan Militer
	Jalur Rel		Fasilitas umum
	Sungai		Industri & Pergudangan
	Pusat Kecamatan		Ruang Terbuka Hijau
	Pusat Kelurahan		Lahan cadangan

Judul Peta : **Penggunaan Lahan Kota Malang**

No. Peta : **2.2.**

Sumber Peta : **RTRW Kota Malang**

Skala **1 : 55.000**

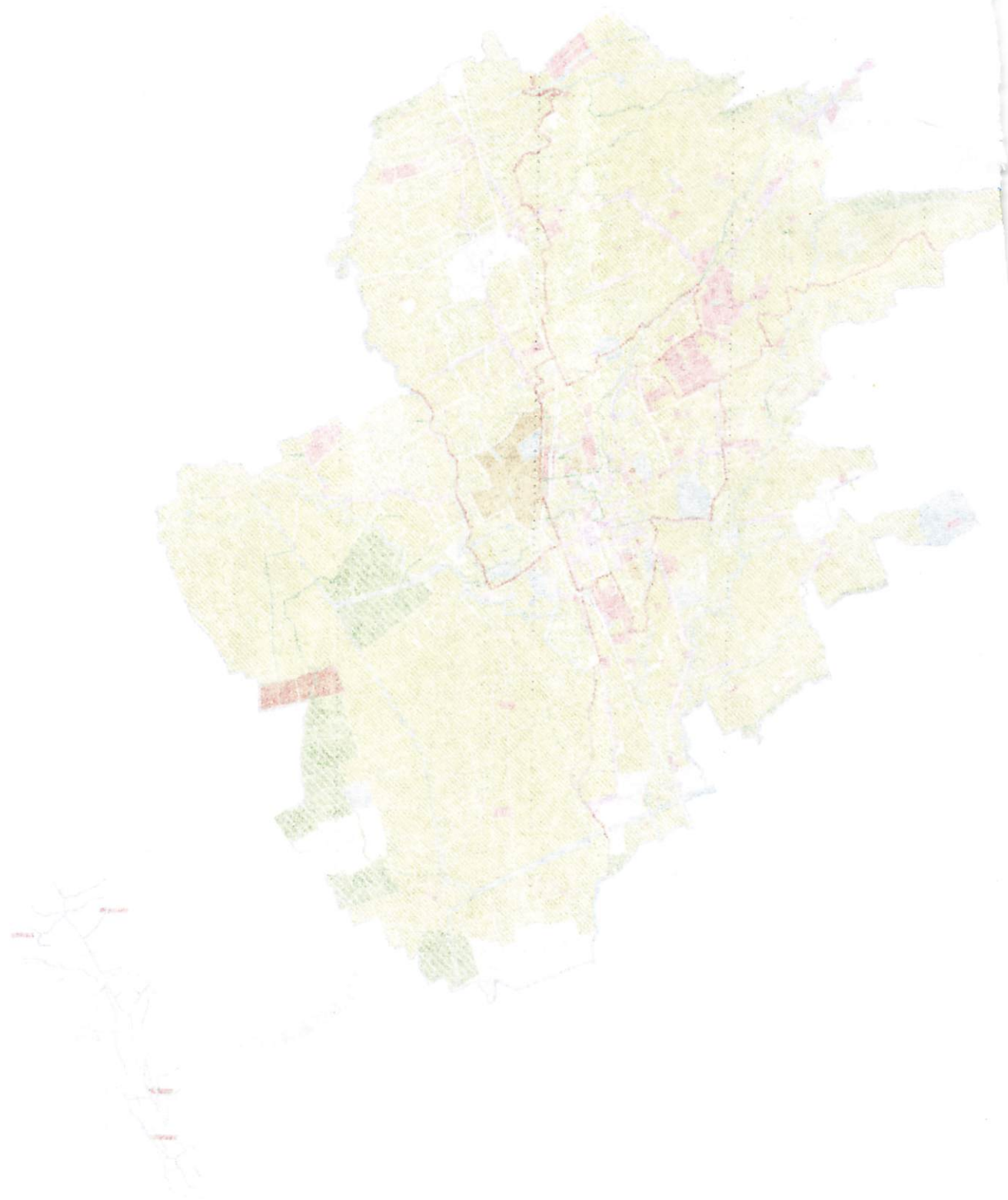


TINJAUAN PENGADAAN KERETA API KOMUTER DARI ASPEK PERMINTAAN CALON PENGGUNA

TUGAS AKHIR

**Jurusan Teknik Perencanaan Wilayah dan Kota
Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan
Institut Teknologi Nasional Malang
2005**





dikarenakan luas lahan yang terlalu besar maka peta penggunaan lahan Kota Malang dipisah pada lembar tersendiri agar skala dan tampilan penggunaan lahan lebih jelas. Peta penggunaan lahan pada Kota Malang dapat dilihat pada peta 2.2.

2.4. Kependudukan

Dalam merencanakan suatu sistem perangkutan, salah satu faktor yang menentukan adalah penduduk karena penduduk merupakan subjek sekaligus objek perencanaan yang mana merupakan bagian dari faktor sosial yang selalu berubah-ubah. Perubahan penduduk ini dapat mencakup karakteristik penduduk, pergerakan penduduk, aktivitas penduduk dan lain sebagainya.

Tingginya tingkat kegiatan masyarakat di perkotaan baik buruknya sangat tergantung pada sistem dan fasilitas transportasi yang tersedia, karena perannya sangat besar dalam merangsang kegiatan perkotaan maka sangat diperlukan beroperasinya sistem angkutan yang efektif dan efisien.

Untuk menyesuaikan sistem perangkutan agar dapat memenuhi kebutuhan penduduk, maka faktor-faktor seperti kepadatan penduduk, distribusi penduduk dan komposisi penduduk yang terdiri atas penduduk menurut tingkat pendidikan dan menurut mata pencaharian perlu diketahui agar dapat menampilkan kondisi eksisting kebutuhan penduduk akan angkutan umum penumpang.

Berikut ini adalah jumlah penduduk pada lokasi studi di tiap kecamatan dalam kurun waktu 5 (lima) tahun terakhir yaitu tahun 2000 – 2004. Lihat pada tabel 2.3.

Tabel 2.3
Jumlah Penduduk Pada Masing-masing Kecamatan, Tahun 2000-2004

No	Kecamatan	Jumlah penduduk (tahun)				
		2000	2001	2002	2003	2004
<i>Kabupaten</i>						
1	Lawang	85.028	85.913	86.052	86.185	86.398
2	Singosari	126.199	128.186	130.204	131.027	131.560
3	Pakisaji	65.734	66.573	67.423	67.924	68.123
4	Kepanjen	87.490	88.427	88.767	87.915	89.076
<i>Kota Malang</i>						
5	Kedungkandang	144.467	147.865	150.262	158.849	163.326
6	Sukun	162.094	165.144	167.956	164.367	165.517

No	Kecamatan	Jumlah penduduk (tahun)				
		2000	2001	2002	2003	2004
7	Klojen	103.897	106100	108.303	110.506	112.790
8	Blimbing	156.444	158.556	160.668	161.077	162.352
9	Lowokwaru	151.262	154.228	158.396	168.570	179.162

Sumber : BPS Kota dan Kabupaten Malang

Pertumbuhan penduduk sangat berkaitan dengan pergerakan penduduk. Pertumbuhan penduduk seharusnya dapat menyebar secara merata di tiap wilayah kota. Berdasarkan data jumlah penduduk masing-masing kecamatan, untuk wilayah di luar Kota Malang Kecamatan Singosari merupakan kecamatan yang terpadat dibandingkan tiga kecamatan lainnya. Untuk wilayah di dalam Kota Malang, penduduk yang paling padat selama 5 (lima) tahun terakhir adalah Kecamatan Lowokwaru.

2.4.1. Kepadatan dan distribusi penduduk

Sesuai dengan kebijakan kependudukan Kota Malang, diperkirakan jumlah penduduk Kota Malang pada tahun 2010 akan mencapai 806.657 ribu jiwa dengan perkiraan tingkat kepadatan sebesar 73 jiwa / hektar. Untuk wilayah di luar Kota Malang kepadatan penduduk relatif rendah. Hal ini berkaitan dengan jenis penggunaan lahannya pula. Untuk lebih jelasnya tentang kondisi eksisting kepadatan dan distribusi penduduk di masing-masing kecamatan, dapat dilihat pada tabel 2.4.

Tabel 2.4
Luas Kepadatan dan Distribusi Penduduk
Pada Masing-masing Kecamatan, Tahun 2004

No	Kecamatan	Luas (Km ²)	Penduduk (jiwa)	Persentase thd total (%)		Kepadatan penduduk
				Luas	Penduduk	
<i>Kabupaten</i>						
1	Lawang	68.23	86.398	2.29	3.81	1266
2	Singosari	118.51	131.560	3.98	5.81	1110
3	Pakisaji	38.41	68.123	1.29	3.01	1774
4	Kepanjen	46.25	89.076	1.55	3.93	1926
<i>Kota Malang</i>						
5	Kedungkandang	39.89	163.326	36.24	20.85	4094
6	Sukun	20.97	165.517	19.03	21.13	7893

No	Kecamatan	Luas (Km ²)	Penduduk (jiwa)	Persentase thd total (%)		Kepadatan penduduk
				Luas	Penduduk	
7	Klojen	8.83	112.790	8.02	14.40	12515
8	Blimbing	17.77	162.352	16.15	20.73	9136
9	Lowokwaru	22.6	179.162	20.53	22.88	7928
Jumlah		88.72	783.147	100	100	8827

Sumber : BPS Kota dan Kabupaten Malang

Kecamatan Klojen merupakan kecamatan dengan kepadatan paling tinggi diantara kecamatan lainnya dengan kepadatan 12515 Jiwa/Km² atau 125 Jiwa/Ha. Kebijakan Kota Malang menetapkan bahwa:

- Kepadatan rendah adalah sebanyak : 50 - 100 Jiwa/Ha
- Kepadatan sedang adalah sebanyak : 100 - 200 Jiwa/Ha
- Kepadatan tinggi adalah sebanyak : > 200 Jiwa/Ha

Rata-rata kepadatan penduduk di Kota Malang adalah 8827 Jiwa/Km² atau 88 Jiwa/Ha. Kecamatan Klojen merupakan daerah dengan kepadatan sedang, namun secara rata-rata dari keseluruhan luas dan jumlah penduduk, Kota Malang masih merupakan daerah dengan kepadatan rendah.

2.4.2. Komposisi penduduk

Komposisi penduduk berguna sebagai indikator untuk mengetahui perkembangan suatu daerah dengan melihat secara struktur jumlah penduduk berdasarkan umur dan jenis kelamin, struktur pendidikan dan jenis mata pencaharian.

A. Jumlah penduduk Menurut Struktur Umur dan Jenis kelamin

Struktur penduduk berdasarkan umur digunakan untuk melihat proporsi dari setiap tingkatan umur dan juga untuk memperoleh informasi tentang usia produktif sehingga dapat diketahui kecenderungan penduduk yang berpotensi melakukan pergerakan pada jalur Lawang – Kapanjen. Untuk melihat struktur penduduk berdasarkan umur dan jenis kelamin, lihat pada tabel 2.5.

Tabel 2.5.
Jumlah Penduduk Menurut Struktur Umur dan Jenis Kelamin, Tahun 2004

No	Kelompok Umur	Kecamatan / Kota										Total
		Lawang		Singosari		Kota Malang		Pakisaji		Kepanjen		
		L	P	L	P	L	P	L	P	L	P	
1	15-19	4518	4377	7083	6971	43232	46251	3532	3412	4979	4811	
2	20-24	4194	4269	6708	6701	61236	56468	3175	3234	4443	4282	
3	25-29	4251	4247	6846	7064	3932	36393	2994	3158	4369	4190	
4	30-34	3951	4174	6319	6437	3173	32603	3017	3291	4161	4150	
5	35-39	3549	3695	5808	5855	27707	29181	2909	2053	3576	3760	
6	40-44	3280	3016	5045	4301	24809	25077	2573	2408	3154	2999	
7	45-49	2491	2436	3685	3239	20045	19165	2030	1753	2621	2396	
8	50-54	1823	1809	2556	2629	14221	14901	1506	1405	1960	1963	
9	55-60	1608	1560	2298	2182	11896	12622	1258	1311	1818	1842	
Jumlah		29665	29583	46348	45379	210251	272661	22994	22025	31081	30393	
		59.248		91.727		482.912		45.019		61.474		740.380

L = Laki-laki P = Perempuan

Sumber : Biro Pusat Statistik Kabupaten dan Kota Malang

Selain Kota Malang, daerah yang memiliki proporsi jumlah penduduk dengan usia produktif paling banyak adalah Kecamatan Singosari dan daerah dengan usia produktif paling rendah adalah Kecamatan Pakisaji.

B. Jumlah Penduduk Menurut Struktur Pendidikan

Produktifitas penduduk pada suatu daerah juga dilihat berdasarkan struktur pendidikannya. Kecamatan Klojen merupakan kecamatan yang memiliki struktur pendidikan paling baik diantara kecamatan lainnya. Kondisi ini dapat mendukung pergerakan penduduk untuk transportasi dengan jenis kegiatan pendidikan. Kegiatan sekolah merupakan pergerakan yang dilakukan penduduk secara rutin dari perjalanan asal menuju ke tempat tujuannya.

Jumlah penduduk menurut struktur pendidikannya di masing-masing kecamatan dapat dilihat pada tabel 2.6.

Tabel 2.6.
Jumlah Penduduk Menurut Struktur Pendidikan, Tahun 2004

No	Kecamatan	Taman Kanak-kanak	Sekolah SD	Sekolah SMP	Sekolah SMA	Jumlah
1.	Lawang	2.341	10.544	3737	2764	19386
2.	Singosari	3.458	13.507	5317	1275	23557

No	Kecamatan	Taman Kanak-kanak	Sekolah SD	Sekolah SMP	Sekolah SMA	Jumlah
3.	Pakisaji	1.954	7.433	1438	162	10987
4.	Kepanjen	13.026	10.055	5809	2852	31742
	<i>Kota Malang</i>					
5.	Kedungkandang	~	11.904	5.998	2.681	20.583
6.	Sukun	2.282	24.519	5.155	2.175	34.131
7.	Klojen	4.302	15.786	14.275	17.640	52.003
8.	Blimbing	2.874	15.345	6.096	6.029	30.344
9.	Lowokwaru	2.412	12.993	6.523	6.383	28.311
	Jumlah :					251.044

Sumber : BPS Kabupaten dan Kota Malang

C. Jumlah Penduduk Menurut Jenis Mata Pencaharian

Status penduduk berdasarkan jenis kegiatan utama dibagi menjadi 2 (dua) jenis kegiatan yaitu jenis kegiatan angkatan kerja mencakup bekerja dan pengangguran dan jenis kegiatan bukan angkatan kerja mencakup penduduk yang sekolah, mengurus rumah tangga dan lainnya. Jumlah tenaga kerja untuk Kota Malang, yang belum tersalurkan berjumlah 57.859 jiwa atau 15,95 %, artinya sejumlah 84,05 % sudah bekerja dengan jumlah 304.955 Kondisi ini sudah cukup baik dan perlu ditingkatkan lagi mengingat Kota Malang merupakan pusat pelayanan bagi daerah sekitarnya. Jumlah tenaga kerja menurut jenis kegiatan utama dapat dilihat pada tabel 2.7.

Tabel 2.7.
Jumlah Tenaga Kerja Menurut Jenis Kegiatan Utama,
Kota Malang - Tahun 2004

No	Jenis kegiatan utama	Banyaknya (jiwa)	Persentase (%)
1.	Angkatan Kerja		
	- Bekerja	304955	84.05
	- Pengangguran	57859	15.95
	Jumlah	362814	100.00
2.	Bukan angkatan kerja		
	- Sekolah	145476	49.24
	- Mengurus rumah tangga	115179	38.99
	- Lainnya	34788	11.77
	Jumlah	295443	100.00

Sumber : BPS Kabupaten dan Kota Malang

Secara lebih rinci mengenai angkatan kerja di lokasi studi, angkatan kerja dibagi menjadi berbagai macam sektor tenaga kerja yang ada. Pada tabel 2.8. adalah jumlah penduduk menurut jenis sektor tenaga kerja pada Kecamatan diluar Kota Malang (Kecamatan Lawang, Singosari, Pakisaji dan Kepanjen) dan pada tabel 2.9. adalah jumlah penduduk menurut jenis sektor tenaga kerja di Kota Malang.

Tabel 2.8.
Jumlah Penduduk Menurut Jenis Sektor Tenaga Kerja
Di Kabupaten Malang, 2004

No	Kecamatan	Pertanian Tanaman Pangan	Perkebunan	Perikanan	Peternakan	Jumlah
1.	Lawang	4177	404	20	315	4916
2.	Singosari	8149	778	118	585	9630
3.	Pakisaji	2643	294	17	126	3080
4.	Kepanjen	4184	96	67	224	4571
Jumlah		19153	1572	222	1250	22197

Sumber : BPS Kabupaten Malang

Tabel 2.9.
Jumlah Tenaga Kerja Menurut Jenis Mata Pencaharian
Di Kota Malang, 2004

No	Lapangan usaha	Jumlah tenaga kerja	Prosentase
1.	Pertanian	6.398	2.10 %
2.	Pertambangan & galian	1.668	0.55 %
3.	Industri	63.439	20.80 %
4.	Listrik, gas dan air	2.226	0.73 %
5.	Konstruksi	22.811	7.48 %
6.	Perdagangan	99.891	32.76 %
7.	Komunikasi	28.383	9.31 %
8.	Keuangan	8.621	2.83 %
9.	Jasa-jasa	71.518	29.45 %

Sumber : BPS Kota Malang

2.5. Kegiatan Perekonomian Berdasarkan Pola Kegiatan Penduduk

Pengelompokan terhadap kegiatan sektor ekonomi akan membentuk struktur ruang yang berbeda dengan menempati lokasi kegiatan yang berbeda pula. Pola kegiatan yang akan dibahas disini meliputi suatu kegiatan yang

dominan terutama pada kawasan/daerah perumahan, perdagangan, industri, lokasi fasilitas umum dan perkantoran.

A. Kawasan Pemukiman

Kegiatan bermukim pada kawasan pemukiman pada Kecamatan Lawang, Singosari, Pakisaji dan Kepanjen cenderung berbaur dengan kawasan lain. Hal ini disebabkan kegiatan bermukim di kawasan yang berupa pedesaan masih didominasi penggunaan lahan sawah dan tegalan. Kawasan permukiman yang terlihat mengelompok terdapat pada jalur sepanjang jalan utama tiap kecamatan. Untuk kegiatan pemukiman di Kota Malang belum terdistribusi secara merata. Pada Kecamatan Kedungkandang masih banyak lahan kosong yang bisa digunakan untuk kawasan pemukiman sementara pemukiman paling padat terjadi di Kecamatan Klojen.

B. Kawasan Pendidikan

Kegiatan yang dominan pada kawasan pendidikan terletak di Kota Malang. Walaupun secara distribusi, seluruh wilayah di lokasi studi sudah memiliki fasilitas pendidikan namun jumlahnya terpaut jauh antara Kota Malang dengan daerah pinggiran kota. Kegiatan masyarakat dalam menempuh Pendidikan Taman Kanak-kanak sampai tingkat Sekolah Menengah Umum dilakukan di dalam daerahnya masing-masing karena fasilitas yang melayaninya sudah tersedia. Untuk kegiatan pendidikan di tingkat lanjutan seperti perguruan tinggi di Kecamatan Lawang, Singosari, Pakisaji dan Kecamatan Kepanjen cenderung mengarah ke Kota Malang dimana banyak sekali fasilitas pendidikan sesuai dengan jurusan yang diinginkan. Bahkan untuk pendidikan tinggi, Kota Malang memiliki skala pelayanan nasional.

C. Kawasan Kesehatan

Kawasan kesehatan yang cukup menonjol berada di Kota Malang, yakni lebih tepatnya berada di Kecamatan Klojen. Terdapat beberapa rumah sakit umum dan swasta yang berskala pelayanan regional di Kecamatan Klojen. Untuk kegiatan kesehatan dengan kebutuhan akan fasilitas rumah bersalin, puskesmas, praktek dokter dan posyandu sudah dimiliki oleh tiap-tiap kecamatan, sehingga dalam memenuhi pergerakan masyarakat terhadap fasilitas kesehatan tidak perlu ke luar

area karena di masing-masing Kecamatan sudah tersedia hanya saja Kecamatan Pakisaji belum memiliki rumah sakit dan rumah bersalin.

D. Kawasan Perdagangan dan Jasa

Kegiatan perdagangan pada kawasan perdagangan di lokasi studi dibagi menjadi 2 (dua) fungsi yaitu fungsi perdagangan regional dan fungsi perdagangan lokal. Perdagangan regional mempunyai skala pelayanan antar wilayah, maksudnya selain melayani Pusat Kota juga melayani daerah di sekitarnya. Sedangkan perdagangan lokal yaitu perdagangan yang mempunyai skala pelayanan kecil atau sebatas bagian wilayah kota dan unit lingkungan tersebar secara merata di lokasi studi Untuk memenuhi kebutuhan kehidupan sehari-hari, penduduk di Kecamatan selain Kota Malang berorientasi ke toko/warung-warung lingkup lokal atau pusat desa. Untuk memenuhi kebutuhan sekunder penduduk cenderung berorientasi ke pusat kecamatan dan pusat SSWP. Untuk kebutuhan barang elektronik, kelontong dan tersier penduduk berorientasi ke pusat SSWP dan jika mereka tidak mendapatkan barang tersebut maka mereka berorientasi ke Kota Malang.

Pada kegiatan ekonomi yang berorientasi ke Kota Malang, kawasannya terletak secara mengelompok di pusat Kota Malang yaitu daerah Alun-alun Kota Malang dan sekitarnya.

E. Kawasan Industri

Tingkat perkembangan sektor industri besar di Kota Malang cukup tinggi. Kawasan industri ini sudah mencakup pergudangan. Industri besar diarahkan menuju ke luar arah utara kota yaitu Kecamatan Singosari. Hal ini disebabkan Kecamatan Singosari merupakan pintu luar sisi paling utara Kota Malang yang merupakan akses langsung menuju akses regional dan propinsi. Sedangkan untuk sektor industri sedang lebih di dominasi oleh Kecamatan yang ada di luar Kota Malang. Kecamatan Singosari memiliki potensi industri sedang yang cukup banyak, juga Kecamatan Lawang juga memiliki potensi sektor industri sedang kerajinan dan mainan anak. Kecamatan Pakisaji memiliki kegiatan industri besar rokok, pabrik gula (Kelurahan Kebonagung) dan golosit. Sedangkan industri

sedang di Kecamatan Pakisaji adalah industri bahan bangunan. Kecamatan Kepanjen memiliki berbagai macam kegiatan industri besar dan sedang.

Untuk lebih jelas tentang kawasan kegiatan ekonomi berdasarkan fasilitas di kawasan masing-masing kecamatan, dapat dilihat pada tabel 2.10. berikut ini:

Tabel 2.10.
Jumlah Fasilitas Pelayanan di Masing-masing Kecamatan, Tahun 2004

No	Fasilitas Pelayanan	Kecamatan / Kota				
		Lawang	Singosari	Kota Malang	Pakisaji	Kepanjen
1.	Pendidikan					
	- TK	37	43	913	34	41
	- SD	54	67	409	45	54
	- SMP/ sederajat	14	21	121	13	17
	- SMA/ sederajat	4	7	57	3	13
	- Akademi/ Perguruan Tinggi	3	1	31	0	1
2.	Kesehatan					
	- Rumah Sakit	1	2	7	0	1
	- Rumah Bersalin	1	4	36	0	3
	- Puskesmas	1	2	16	3	1
	- Praktek dokter	17	51	423	32	25
	- Posyandu	113	132	620	85	105
3.	Perdagangan. & jasa					
	- Warung/toko/kios	830	1391	2539	1034	727
	- Supermarket / toserba	3	4	∞	0	2
	- Hotel	8	1	51	0	4
	- Bank	11	11	112	3	16
4.	Olahraga & RTH					
	- GOR	2	2	33	1	3
	- Taman	1	22	1287	0	1
5.	Industri-Gudang					
	- Industri Sedang	130	169	40	40	69
	- Industri Besar	-	-	126	-	-

Sumber : Kabupaten Dalam Angka dan Kecamatan Dalam Angka, 2003

Keterangan:

Jumlah Bank adalah jumlah Bank umum dan BPR

Industri besar adalah industri dengan jumlah tenaga kerja antara 20-99 orang

Industri sedang adalah industri dengan jumlah tenaga kerja antara 1-20 orang

Praktek dokter sudah termasuk jumlah praktek bidan

2.6. Kepemilikan Kendaraan Bermotor

Perkembangan dan jumlah kepemilikan kendaraan bermotor pribadi di Kota dan Kabupaten Malang dari terus bertambah. Hal ini menunjukkan semakin pesatnya kebutuhan akan transportasi yang memang sangat diperlukan untuk menunjang kegiatan dan pergerakan berjalan lebih lancar.

Untuk jumlah kendaraan yang ada di lokasi studi, dibedakan menjadi dua jenis kendaraan bermotor yaitu:

- Kendaraan bermotor roda empat pribadi yang meliputi: sedan, jeep, colt dan mobil jenis station.
- Kendaraan bermotor roda dua yang meliputi: sepeda motor 2 tak dan 4 tak.

Berikut ini jumlah kendaraan bermotor yang terdaftar menurut kepemilikan, dapat lihat pada tabel 2.11 berikut ini:

Tabel 2.11.
Kendaraan Bermotor Yang Terdaftar Menurut Kepemilikan, Tahun 2004

No	Kecamatan	Jenis Kepemilikan Kendaraan (unit)		Jumlah
		Roda 2 (dua)	Roda 4 (empat)	
1.	Lawang	4818	598	5416
2.	Singosari	2278	480	2758
3.	Kota Malang	185.595	28.614	214.209
4.	Pakisaji	2434	296	2730
5.	Kepanjen	3744	827	4571
Jumlah :		198.869	30.815	229.684

Sumber : POLRES Kota Malang dan Kabupaten Dalam Angka, 2003

Pada bab selanjutnya juga akan dibahas jumlah kepemilikan kendaraan responden berdasarkan kuesioner yang telah disebarkan pada masing-masing zona.

2.7. Transportasi Angkutan Umum Penumpang

Transportasi angkutan umum yang ada pada jalur Lawang – Kepanjen adalah angkutan umum jalan raya dan angkutan umum jalan rel. Pada saat ini dalam memenuhi kebutuhan akan pergerakan masyarakat, angkutan yang masih paling efektif dan pilihan utama untuk digunakan oleh masyarakat Malang Raya adalah angkutan umum jalan raya jenis mikrolet.

2.7.1. Angkutan Umum Jalan Raya

Mikrolet adalah angkutan umum yang menggunakan sarana jaringan jalan dimana sesuai standart hirarki jalan, ruas jalan sepanjang jalur Lawang – Kapanjen merupakan jaringan jalan arteri primer Jaringan jalan yang dilalui oleh mikrolet merupakan jaringan jalan utama yang menghubungkan Kota Surabaya (kota orde I) dengan Kota Malang (kota orde II). Adapun jenis-jenis mikrolet yang berada di sepanjang jalur arah utara (Kecamatan Lawang) menuju ke arah selatan (Kecamatan Kapanjen) dan sebaliknya dapat dilihat pada tabel 2.12. adalah jalur-jalur angkutan umum jalan raya yang ada di sepanjang jalur Lawang-Kapanjen

Tabel 2.12.

Jenis dan Rute Angkutan Umum Jalan Raya di Jalur Lawang – Kapanjen

Lawang ← → Kota Malang		
Jalur	Rute	Jumlah
LA	Sub terminal Lawang – Terminal Arjosari	140
Bison	Surabaya – Pasuruan – Malang	681
Kota Malang		
Jalur	Rute	Jumlah
AJG	Terminal Arjosari - Janti - Terminal Gadang	78
ABG	Terminal Arjosari - Borobudur - Terminal Gadang	84
AMG	Terminal Arjosari - Mergosono - Terminal Gadang	217
GA	Terminal Gadang - Terminal Arjosari	160
AG	Terminal Arjosari - Terminal Gadang	300
Kota Malang ← → Kapanjen		
Jalur	Rute	Jumlah
K1	Gadang – Kapanjen – Karangates	140
Bison	Malang – Blitar	± 200

Simber: Dinas Perhubungan Kabupaten dan Kota Malang.

Tabel diatas adalah jalur-jalur angkutan umum jalan raya roda 4 (empat) yakni mikrolet, yang melayani kebutuhan transportasi penduduk untuk perjalanan pada jalur Lawang, Singosari, Pakisaji, Kota Malang dan Kapanjen.

2.7.2. Angkutan Umum Rel

Angkutan umum rel adalah angkutan umum transportasi massal yang bebas dari kemacetan lalu lintas. Oleh karena itu transportasi ini merupakan transportasi alternatif pilihan bagi transportasi angkutan darat. Pada kondisi saat

ini, frekuensi kereta api yang melintas pada jalur Lawang – Kapanjen adalah sebanyak 28 (dua puluh delapan) kali setiap harinya yang meliputi kereta api penumpang dan kereta api barang. Kereta api penumpang di jalur Lawang - Kapanjen terdiri atas berbagai jenis asal dan tujuan. Kereta Api yang melayani kebutuhan penumpang di jalur Lawang – Kapanjen saat ini adalah kereta api Penataran dengan jurusan Surabaya - Malang – Blitar. Berikut ini adalah tabel 2.13. yaitu jenis kereta api penumpang yang sudah tersedia saat ini dan melayani kebutuhan pergerakan transportasi jalan rel di sepanjang jalur Lawang – Kapanjen:

Tabel 2.13.
Jenis dan Trayek Perjalanan Kereta Api Penumpang
di Jalur Lawang - Kapanjen

No	Nama Kereta	No. KA	Jurusan
1	Penataran	265	Surabaya – Blitar
2	Penataran	254	Surabaya – Blitar
3	Penataran	257	Surabaya – Blitar
4	Matarmaja	142	Malang – Jakarta
5	Gajayana	72	Malang – Jakarta
6	Penataran	254 A	Surabaya – Blitar
7	Gajayana	256	Malang – Jakarta
8	Penataran	261	Surabaya – Blitar
9	Matarmaja	141	Malang – Jakarta
10	Rapihdhoho	178	Surabaya-Kertosono-Jombang
11	Gajayana	71	Malang – Jakarta
12	Penataran	260	Surabaya – Malang
13	Penataran	263	Surabaya – Blitar

Sumber : P.T. KAI - Stasiun Kota Malang

Menurut data tahun 2004 dari P.T. Kereta Api yang dicatat oleh BPS Kota dan Kabupaten Malang jumlah penumpang yang berangkat dari jalur Lawang – Kapanjen di tiap-tiap stasiun pada tahun 2004 dapat dilihat pada tabel 2.13.

Tabel 2.14.
Jumlah Penumpang di Tiap-tiap Stasiun

No	Stasiun	Jumlah Penumpang (jiwa)
1.	Lawang	70.343
2.	Singosari	25.138
3.	Kota Malang - Blimbing	791.996

No	Stasiun	Jumlah Penumpang (jiwa)
	- Kotabaru - Kotalama	
4.	Kepanjen	170.031

Sumber : BPS Kabupaten dan Kota Malang

Stasiun yang berada di Kota Malang memiliki jumlah penumpang yang paling besar setiap tahunnya. Stasiun Kepanjen juga memiliki jumlah yang besar bila dibandingkan dengan stasiun lainnya yang berada di luar Kota Malang. Untuk Kecamatan Pakisaji memiliki stasiun, namun data tentang jumlah penumpang yang naik dari stasiun Pakisaji tidak tercatat, hal ini disebabkan karena pada stasiun Pakisaji lebih banyak berfungsi sebagai turunnya penumpang daripada arus penumpang naik penumpang di stasiun.

2.7.2.1. Elemen Utama

Elemen utama pada transportasi rel terdiri atas sarana dan prasarana.

A. Sarana

Seperti yang telah dijelaskan pada bab sebelumnya, kereta api terdiri atas 2 (dua) bagian pokok, yaitu unit tenaga penggerak yang disebut sebagai lokomotif dan unit tenaga pengangkut yang disebut sebagai gerbong. Lokomotif kereta api komuter sebagai unit penggerak menggunakan tenaga diesel elektrik. Unit pengangkut pada kereta api komuter merupakan unit pengangkut untuk penumpang yang dirancang khusus mengangkut penumpang dan barang bawaan ringan milik penumpang. Unit pengangkut atau gerbong pada kereta api komuter tidak ditujukan untuk mengangkut barang dan beban dalam jumlah yang besar.

Kereta api yang akan dioperasikan oleh PT KAI sebagai angkutan rel komuter di jalur Lawang – Kepanjen adalah kereta api jenis KRDE (Kereta Rel Diesel Elektrik). Berikut ini dapat dilihat pada tabel 2.15. memberikan perbedaan karakteristik antara tiap jenis kereta api yang dioperasikan oleh pihak PT K.A.I.

Tabel 2.15.
Perbandingan Karakteristik Operasional Antar Kereta Api

No	Perbandingan	Jenis Kereta Api		
		KRD biasa	KRD E	KRL
1.	Lingkup Kerja	Sub urban, regional	Sub urban, rural, comuter, regional	Sub urban, rural
2.	Kecepatan	80 – 100 Km/h	120 – 130 Km/h	80 – 100 Km/h
3.	Motor Penggerak	Diesel Hidrolik	Diesel Elektrik	Elektrik Motor
4.	Sistem Kerja	Single Unit	Articulated	Single unit
5.	Total panjang 1 rangkaian Train set (3unit=1set)	60 m	60 m	60 m
6.	Kapasitas angkut	224 duduk 72 berdiri	250 duduk 100 berdiri	240 duduk 500 berdiri
7.	Berat Kereta total	110 Ton	100 Ton	160 Ton
8.	Axle load	14 Ton	14 Ton	14 Ton
9.	Power	3 x 250 Kw	3 x 250 Kw	8 x 180 Kw
10.	Operasi	Akselerasi rendah	Akselerasi tinggi	Akselerasi tinggi
11.	Adaptasi teknologi	Tidak mudah dikembangkan	Sangat adaptif	Hanya untuk perkotaan
12.	Investasi awal sarana per trainset	USD 2,4 Juta	USD 2,7 Juta	USD 3,6 Juta
13.	Biaya operasi	30 %	30 %	30 %
14.	Biaya perawatan (ass. Usia KA 10 tahun, belum retrofit / over haul)	10 %	10 %	10 %

Sumber : Dinas Perhubungan Propinsi Jawa Timur

Keterangan:

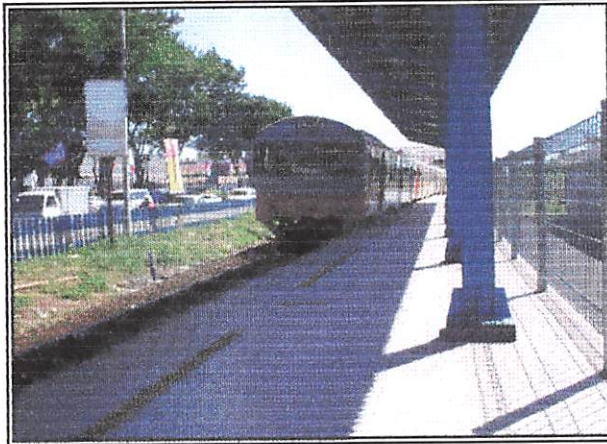
Tempat duduk dan ruang berdiri dalam kendaraan menentukan kapasitas angkut kendaraan. Untuk ruang berdiri dari tiap penumpang dibutuhkan ruang sebesar 0.17 m²/penumpang. Tinggi ruang dari lantai kereta api bagian dalam adalah > 1,7 m.

KRD = Kereta Rel Diesel

KRL = Kereta Rel Listrik

Berikut ini dapat dilihat gambar 2.3. kereta api komuter yang akan beroperasi di jalur Lawang – Kapanjen:

Gambar 2.3.
Kereta Api Komuter Yang Akan Beroperasi Di Jalur Lawang-Kepanjen



Sumber: Dokumentasi Kereta Api Komuter Jalur Surabaya-Sidoarjo

B. Prasarana

Perangkutan darat jenis kereta api membutuhkan penyediaan jalan khusus berupa rel. Rel adalah prasarana yang disediakan secara terpadu dengan prasarana lain berupa stasiun, halte, semboyan (rambu-rambu) dan pintu perlintasan kereta api. Pada uraian selanjutnya, studi penelitian ini akan menggambarkan jaringan rel, stasiun dan halte yang berada pada jalur Lawang – Kepanjen.

- **Rel**

Jaringan Rel KA yang melintasi Kota Malang dari utara ke selatan merupakan lintasan utama yang melayani transportasi regional, yaitu jurusan Surabaya – Malang – Blitar dan Jakarta. Jaringan Rel KA ini membujur dan membagi wilayah Kota Malang, sehingga terdapat beberapa jaringan Rel KA yang melintasi badan jalan utama di Kota Malang. Jalan rel direncanakan berdasarkan pada kecepatan rencana serta ukuran kereta yang melewatinya dengan memperhatikan faktor-faktor keamanan, kenyamanan, ekonomi dan keserasian dengan lingkungan sekitarnya. Ukuran standar lebar jalur yang diwajibkan pada kereta rel komuter untuk seluruh kelas adalah 1067 mm yang merupakan jarak terkecil antara kedua sisi kepala rel, diukur pada daerah 0-14 mm dibawah permukaan teras kepala rel. Berikut ini dapat dilihat gambar 2.4. contoh rel untuk operasional kereta api komuter yang akan beroperasi di jalur Lawang – Kepanjen:

Gambar 2.4.
Contoh Rel Untuk Operasional Kereta Api Komuter



Sumber: Dokumentasi Kereta Api Komuter Jalur Surabaya-Sidoarjo

- Stasiun

Jaringan Rel KA yang ada di jalur Lawang - Kapanjen berjumlah 7 stasiun. Pada kecamatan Lawang, Singosari, Kecamatan Pakisaji dan Kecamatan Kapanjen hanya terdapat 1 stasiun. Kondisi dari masing masing stasiun sudah cukup layak, hanya saja pada stasiun Singosari dan stasiun Pakisaji, berdasarkan pengamatan belum terdapat beberapa fasilitas seperti ruang tunggu yang lebih besar dan fasilitas-fasilitas lain yang biasa ada di tempat umum seperti mushola, toilet umum, wartel dan warung/kios.

Untuk Kota Malang jaringan rel KA melewati dan menghubungkan 3 stasiun kereta api, yaitu :

- Stasiun Kotabaru
- Stasiun Kotalama
- Stasiun Blimbing

Diantara ketiga stasiun ini, yang menjadi stasiun pusat untuk penumpang di Kota Malang adalah stasiun Kotabaru yang memang letaknya di pusat Kota.

- Halte (*shelter*)

Untuk mengoperasikan kereta api komuter, diperlukan halte sebagai tempat turun dan naiknya penumpang di lokasi-lokasi tertentu yang memiliki potensi bangkitan dan tarikan yang besar. Penyediaannya harus sedekat mungkin agar pengguna memperoleh akses ke tempat asal dan tujuan masing-masing. Namun pada jalur Lawang-Kapanjen, belum tersedia halte-halte di lokasi bangkitan dan

tarikan karena memang kereta api yang ada saat ini hanya berhenti dan singgah pada stasiun-stasiun utama saja.

Sebagai acuan dasar dalam mendirikan halte, komponen yang mutlak dan sebagai syarat yang perlu diperhatikan pihak penyedia bagi calon pengguna nantinya di lokasi bangkitan dimana tempat halte akan didirikan untuk kegiatan naik dan turunnya penumpang diuraikan pada tabel 2.16. sebagai berikut:

Tabel 2.16.

Komponen Prasarana Yang Diperlukan Untuk Aktifitas Stasiun / Halte

No	Perkiraan Aktifitas	Komponen Yang dibutuhkan
1.	Kedatangan KA komuter	Traese rel, marshaling system
2.	Naiknya penumpang ke KA	Plat form
3.	Turunnya penumpang ke KA	Plat form
4.	Kereta Api menunggu penumpang	Plat form
5.	Penumpang menunggu KA	Plat form dan ruang tunggu
6.	Penumpang Transfer Moda	Plat form
7.	Proses ticketing	Kios tiket
8.	Park and Ride Facility	Area parkir terbuka atau tertutup
9.	Kiss and Ride Facility	Plat form untuk kendaraan

Sumber : P.T. KAI DAOP VIII

Untuk mendapatkan gambaran mengenai bentuk dan bangunan halte/shelter, maka halte/shelter yang ada di jalur Surabaya – Sidoarjo dapat diamati untuk dijadikan sebagai gambaran / perbandingan. Berikut ini adalah gambar halte/shelter yang dimiliki oleh kereta api komuter jalur Surabaya – Sidoarjo. Lihat gambar 2.5. berikut:

Gambar 2.5.

Contoh Halte Bagi Calon Pengguna Kereta Api Komuter



Sumber: Dokumentasi Halte Kereta Api Komuter Surabaya-Sidoarjo

Gambar dibawah ini adalah gambar prasarana umum berupa toilet dan areal parkir terbuka (Park and ride facility) yang tersedia di halte/shelter jalur Surabaya Sidoarjo. Prasarana umum ini disediakan oleh pihak pemerintah yaitu Dinas Perhubungan Propinsi Jawa Timur. Lihat gambar 2.6. tentang prasarana bagi calon pengguna.

Gambar 2.6
Prasarana Yang Harus Disediakan Pihak Pengelola Bagi Calon Pengguna



Fasilitas Toilet



Fasilitas Parkir

Sumber: Dokumentasi Halte Kereta Api Komuter Surabaya-Sidoarjo

2.7.2.2. Elemen Pelayanan

Elemen pelayanan merupakan faktor pendukung suatu moda transportasi. Pelayanan moda transportasi ditunjukkan oleh pelayanan yang sifatnya mutu dan kualitas. Mutu dan kualitas kereta api tersebut terdiri dari beberapa aspek. Aspek tersebut antara lain adalah: Kecepatan, kapasitas, frekuensi, keselamatan, kenyamanan, pertimbangan seluruh aspek dan ongkos/biaya transport.

A. Kecepatan

Kecepatan kereta api komuter adalah 120 – 130 km/h. Artinya tiap 1 menit kereta api menempuh jarak 2 kilometer. Panjang lintasan dari stasiun Lawang menuju stasiun Kapanjen adalah 37 kilometer.

$$\text{Kecepatan} = \frac{\text{jarak}}{\text{waktu}} \quad \Longrightarrow \quad \text{Kecepatan} = \frac{120 \text{ km}}{60 \text{ menit}} = \frac{37 \text{ km}}{18,5 \text{ menit}}$$

Dengan kecepatan kereta api komuter tersebut, maka untuk perjalanan antara stasiun Lawang menuju stasiun Kapanjen, kereta api komuter hanya membutuhkan waktu 18,5 menit. Waktu tempuh tersebut belum termasuk waktu henti tiap stasiun yang dilalui. Berdasarkan hasil wawancara dengan PT. KAI dan pengamatan lapangan terhadap kereta api komuter yang sudah ada di Jalur Surabaya - Sidoarjo, waktu henti operasional kereta api komuter memiliki waktu henti 1- 2 menit di tiap halte/shelter. Waktu henti kereta api komuter sangat singkat dan waktu naik turun penumpang sangat pendek di tiap halte/shelter yang dilalui. Panjang lintasan antara stasiun di sepanjang jalur lintasan dapat di lihat pada peta 2.1.

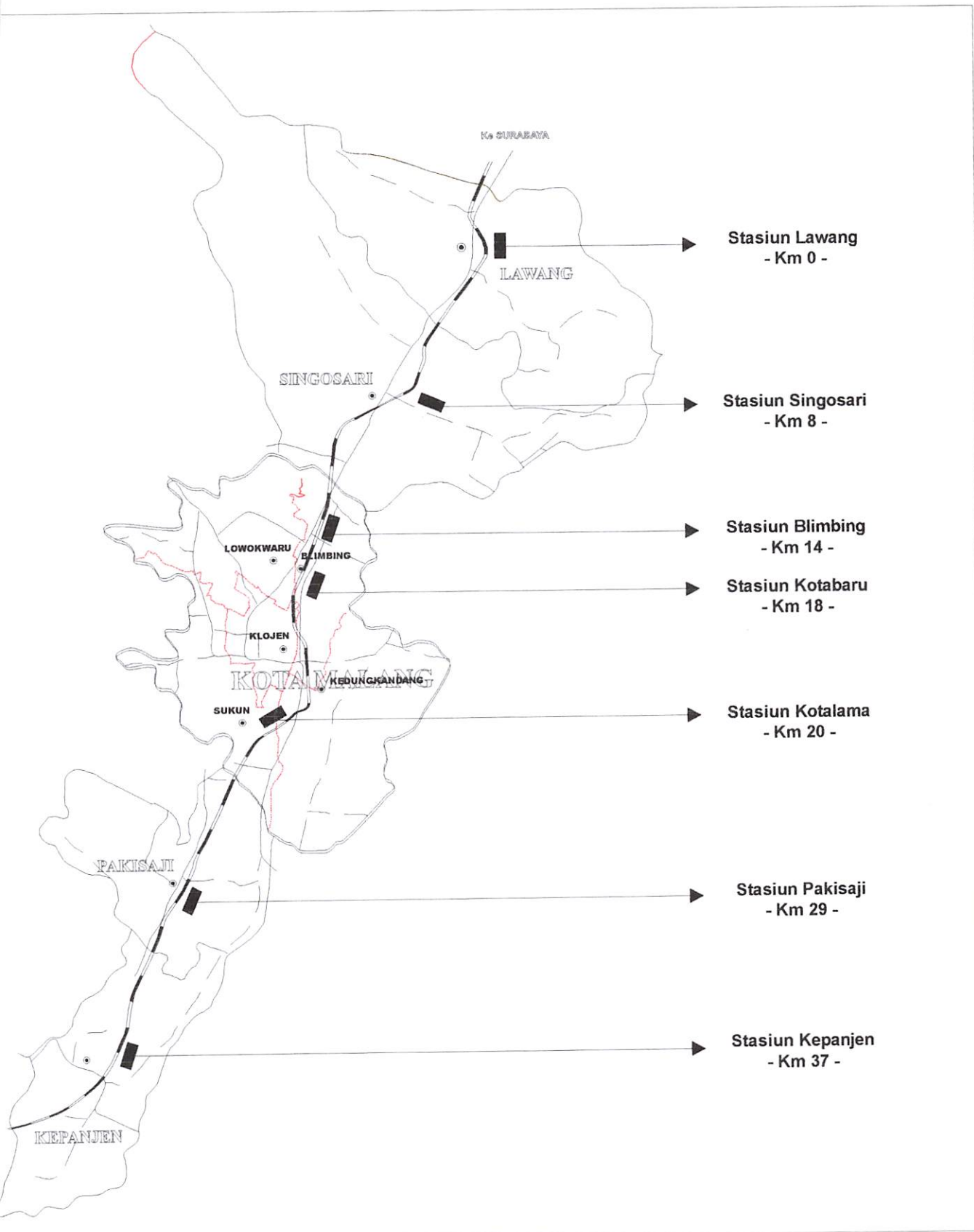
B. Kapasitas

Kereta api komuter memiliki kapasitas 250 duduk dan 100 berdiri dalam satu gerbongnya.. Biasanya, 1 unit train set kereta api komuter terdiri dari 3 (tiga) gerbong. Total panjang 1 rangkaian kereta api komuter adalah 60 meter. Jumlah gerbong kereta api komuter menyesuaikan jumlah lonjakan naik turunnya penumpang. Sehingga dalam satu kali perjalanan asal - tujuan maksimal jumlah penumpang yang dapat diangkut adalah 350 penumpang (berdiri dan duduk). Dengan berat total kereta api adalah 100 ton, kemampuan menampung bebannya adalah 14 ton. Kekuatan / daya tenaga kereta api komuter adalah 3×250 KW.

C. Frekuensi

Frekuensi dari kereta api komuter memiliki akselerasi tinggi. Artinya jadwal keberangkatan dan kedatangan kereta di tiap stasiun dioperasikan semaksimal mungkin sesuai dengan jumlah permintaan penumpang yang akan menggunakan. Oleh karena itu waktu berhenti kereta api komuter terbatas dan waktu untuk naik turun penumpang sangat singkat.

Pengoperasian kereta api komuter memanfaatkan waktu kosong diantara pemberangkatan reguler yang ada. Pengoperasiannya diatur sedemikian rupa agar tidak mengganggu jadwal yang sudah ada saat ini.



LEGENDA :

-  Batas Kabupaten/Kota
-  Batas Kecamatan
-  Jalan Arteri Primer
-  Jalan Arteri Sekunder
-  Jalur Rel
-  Sungai
-  Pusat Kecamatan
-  Lokasi Stasiun

Judul Peta : Lokasi Stasiun dan Panjang Lintasan

No. Peta : 2.7.

Sumber Peta : PT. KAI DAOP VIII

Skala 1 : 130.000



TINJAUAN PENGADAAN KERETA API KOMUTER DARI ASPEK PERMINTAAN CALON PENGGUNA



TUGAS AKHIR
Jurusan Teknik Perencanaan Wilayah dan Kota
Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan
Institut Teknologi Nasional Malang
2005

D. Keselamatan

Keselamatan pengguna kereta api komuter sangat terjamin. Selain disebabkan kereta api komuter yang memiliki jalur tersendiri dalam beroperasi, pergerakan dikendalikan oleh peralatan dan sinyal keselamatan.

E. Kenyamanan

Penumpang yang menggunakan kereta api komuter diberikan fasilitas kenyamanan yang sangat baik oleh pihak pengelola. Berbeda seperti pada kereta api ekonomi pada umumnya, kereta api komuter tidak mengizinkan pedagang asongan untuk berjualan di dalam kereta. Pihak pengelola juga melarang para penumpang untuk: merokok dalam kereta, meludah di sembarang tempat, makan dan minum yang dapat menimbulkan sampah dalam kereta api. Dengan pengawasan oleh pihak pengelolaan, para penumpang akan merasa nyaman dengan kondisi kereta yang bersih.

F. Pertimbangan seluruh aspek

Pertimbangan seluruh aspek maksudnya adalah kereta api komuter bukan moda transportasi yang dapat melayani perjalanan penumpang sampai ke tempat tujuan akhir. Artinya kereta api komuter membutuhkan moda transportasi lain untuk melanjutkan perjalanan penumpang ke tempat tujuan akhirnya. Moda transportasi penunjang tersebut adalah angkutan jalan raya yang sering disebut angkutan umum penerus atau pengumpan. Pada masing-masing stasiun, saat ini sudah tersedia angkutan yang beroperasi untuk menampung turunnya penumpang. Dapat dilihat pada tabel 2.17. berikut:

Tabel 2.17.
Angkutan Penerus Pada Masing-masing Stasiun

No	Stasiun	Angkutan Penerus
1.	Lawang	<ul style="list-style-type: none"> • Mikrolet - Lawang-Arjosari (LA) • Bison Malang (Arjosari) – Pasuruan - Surabaya • Ojek • Dokar

No	Stasiun	Angkutan Pernerus
2.	Singosari	<ul style="list-style-type: none"> • Mikrolet LA - Lawang-Arjosari (LA) • Bison - Malang (Arjosari) – Pasuruan - Surabaya • Ojek
3.	Kota Malang - Blimbing	<ul style="list-style-type: none"> • Mikrolet - Terminal Arjosari - Janti - terminal Gadang (AJG) - Terminal Arjosari - Borobudur - terminal Gadang (ABG) - Terminal Arjosari - Mergosono - terminal Gadang (AMG) - Terminal Gadang - terminal Arjosari (GA) - Terminal Arjosari - terminal Gadang (AG) - APK Polowijen – Borobudur – terminal Gadang (PBB) • Ojek • Becak
4.	Kota Malang - Kotabaru	<ul style="list-style-type: none"> • Mikrolet - Terminal Arjosari - Janti - terminal Gadang (AJG) - Terminal Arjosari - Mergosono - terminal Gadang (AMG) - Terminal Gadang - terminal Arjosari (GA) - Terminal Arjosari - terminal Gadang (AG) - Terminal Arjosari - terminal Landungsari (AL) - Terminal Arjosari – Dinoyo - Landungsari (ADL) - Sub terminal Madyopuro – Sub terminal Mulyorejo (MM) • Taksi dan mobil carter • Becak
5.	Kota Malang - Kotalama	<ul style="list-style-type: none"> • Mikrolet - Terminal Arjosari - Janti - terminal Gadang (AJG) - Terminal Arjosari - Borobudur - terminal Gadang (ABG) - Terminal Arjosari - Mergosono - terminal Gadang (AMG) - Terminal Gadang - terminal Arjosari (AG) - Terminal Arjosari - terminal Gadang (GA) - Terminal Gadang – terminal Landungsari (LG) - Terminal Gadang – Mergan – terminal Landungsari (GML) • Ojek • Becak
6.	Pakisaji	<ul style="list-style-type: none"> • Mikrolet - Terminal Gadang – Karangates • Bison - Malang (Gadang) – Blitar
7.	Kepanjen	<ul style="list-style-type: none"> • Mikrolet - Terminal Gadang – Kepanjen – Karangates • Bison - Terminal Gadang – Blitar • Ojek • Becak

Sumber : Hasil survei

G. Ongkos/biaya transport

Ongkos atau tarif kereta yang ada dengan rute Lawang – Kepanjen pada saat ini adalah Rp 3.500. Kereta yang beroperasi melayani jalur ini adalah kereta api Penataran yang melintas 5 kali perjalanan dalam 1 hari. Tarif ini tidak tergantung pada panjang-pendeknya perjalanan. Artinya apabila penumpang berangkat dari stasiun Kepanjen dan turun di Kota Malang maka tarif tetap sesuai dengan harga yang telah ditetapkan. Harga tarif kereta api ini sudah termasuk subsidi dari pemerintah.

2.8. Karakteristik Calon Pengguna

Karakteristik calon pengguna adalah data-data tentang calon pengguna dan aspirasi calon pengguna yang diperoleh dari hasil survei primer terhadap pengguna kendaraan. Pengguna kendaraan dipisahkan menjadi 2 (dua) bagian yaitu pengguna kendaraan umum dan pengguna kendaraan pribadi. Pada survei ini, perlu dipisahkan karena masing-masing responden yang menggunakan jenis kendaraan yang berbeda memiliki pertimbangan atas jawaban yang berbeda. Calon pengguna selanjutnya disebut sebagai responden, yang diperoleh berdasarkan kriteria sampel yang sudah ditetapkan. Berikut ini dapat dilihat pada tabel 2.18. dan penjelasan masing-masing karakter dibantu dengan gambar grafik.

Tabel 2.18.
Karakteristik Calon Pengguna Angkutan Umum Kereta Api Komuter
Jalur Lawang – Kapanjen

No	Variabel	Sub-Variabel	Jumlah	Σ Kendaraan Umum	Σ Kendaraan Pribadi
1.	Jenis Kelamin	L	78	55	23
		P	22	13	9
	Total :		100	68	32
2.	Usia	< 19	1	1	0
		19 – 55	96	67	29
		> 55	3	0	3
Total :		100	68	32	
3.	Jumlah anggota keluarga	2	6	4	2
		3	12	9	3
		4	31	20	11
		> 4	51	35	16
Total :		100	68	32	
4.	Jenis pekerjaan	PNS	56	41	15
		TNI / POLRI	3	0	3
		Swasta	15	6	9
		Pedagang	6	1	5
		Wiraswasta	4	4	0
		Tukang	2	2	0
		Petani	0	0	0
		Dan lain-lain	14	14	0
Total :		100	68	32	
5.	Pendapatan rata-rata	< Rp 400.000	0	0	0
		Rp 400.000–Rp. 1.000.000	46	34	12
		Rp 1.000.000–Rp. 1.500.000	37	24	13
		> Rp 1.500.000	17	10	7
Total :		100	68	32	
6.	Kepemilikan kendaraan pribadi Roda 2 (dua)	1	14	3	25
		2	5	0	5
		3	0	0	0
		4	0	0	0
		Tidak punya	81	65	2
Total :		100	68	32	
7.	Kepemilikan kendaraan pribadi Roda 4 (empat)	1	18	11	7
		2	0	0	0
		3	0	0	0
		4	0	0	0
		Tidak punya	82	57	25
Total :		100	68	32	
8.	Lokasi melakukan kegiatan / aktivitas rutin	Dalam Kota	0	0	0
		Pinggir Kota	5	3	2
		Diluar Kota/Kecamatan	36	16	20
		Diluar Kota/Kabupaten	59	47	10
Total :		100	68	32	

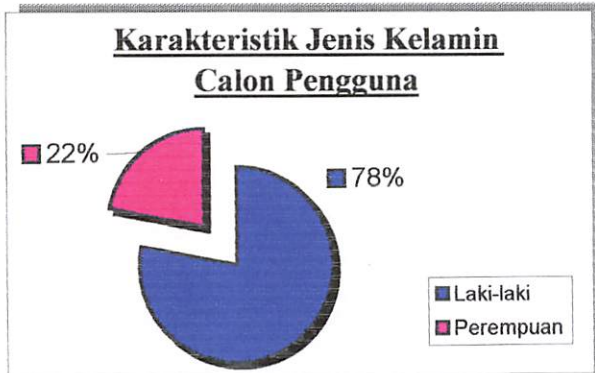
no	Variabel	Sub-Variabel	Jumlah	Σ Kendaraan Umum	Σ Kendaraan Pribadi
9.	Jenis / maksud pergerakan	Bekerja	100	68	32
		Belanja	20	14	6
		Sekolah	0	0	0
		Kuliah	4	1	3
		Sosial/rekreasi	0	0	0
Total :			124	83	41
10.	Kendaraan yang digunakan untuk kegiatan / aktivitas rutin	Bermotor roda 2 (pribadi)	14	0	14
		Bermotor roda 4 (pribadi)	18	0	18
		Bermotor roda 2 (umum)	0	0	0
		Bermotor roda 4 (umum)	68	68	0
		Total :	100	68	32
11.	Jarak dari tempat tinggal menuju lokasi kegiatan / aktivitas rutin	500 m – 1 Km	3	2	4
		1 Km – 5 Km	3	3	0
		5 Km – 10 Km	23	13	10
		10 Km – 20 Km	26	24	2
		20 Km – 30 Km	41	26	15
		30 Km – 40 Km	4	0	4
Total :			100	68	32
12.	Mulai melakukan kegiatan / aktifitas rutin.	Pkl. 05.00 WIB	11	7	4
		Pkl. 06.00 WIB	57	48	9
		Pkl. 07.00 WIB	17	8	9
		Pkl. 08.00 WIB	15	5	10
		Pkl. 09.00 WIB	0	0	0
		Pkl. 10.00 WIB	0	0	0
Total :			100	68	32
13.	Biaya kebutuhan rumah tangga per bulan	< Rp. 500.000,-	1	1	0
		Rp 500.000-Rp.750.000,-	24	20	4
		Rp 750.000-Rp.1.000.000,-	39	23	16
		Rp 1.000.000-Rp.1.500.000,-	30	18	12
		Total :	100	68	32
14.	Biaya transportasi per hari.	< 3000	0	0	0
		Rp 3.000 – Rp 6.000	31	19	12
		Rp 6.000 – Rp 9.000	56	45	11
		> Rp 9.000	13	4	9
		Total :	100	68	32

Sumber: Hasil Survei

1. Jenis Kelamin

Jenis kelamin responden sebagian besar adalah laki-laki. Sebanyak 78 responden berjenis kelamin laki-laki dan 22 responden adalah berjenis kelamin wanita. Untuk lebih jelasnya tentang karakter jenis kelamin responden, lihat gambar 2.1.

Gambar 2.8.

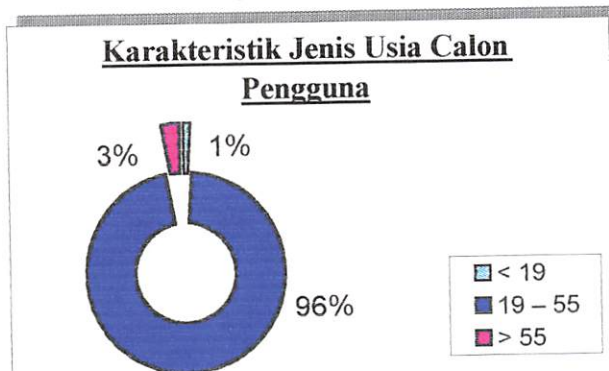


Sumber: Hasil kuesioner

2. Usia

Kuesioner yang disebarakan secara khusus ditujukan kepada responden yang memiliki usia kerja. Hal ini dikarenakan pada usia ini responden berpotensi melakukan pergerakan transportasi secara rutin. Sesuai dengan tema penelitian bahwa komuter adalah perjalanan ulang-alik maka responden yang dibutuhkan adalah pengguna kendaraan umum/pribadi yang beraktivitas rutin. Untuk lebih jelasnya tentang jenis usia responden, lihat gambar 2.9.

Gambar 2.9.



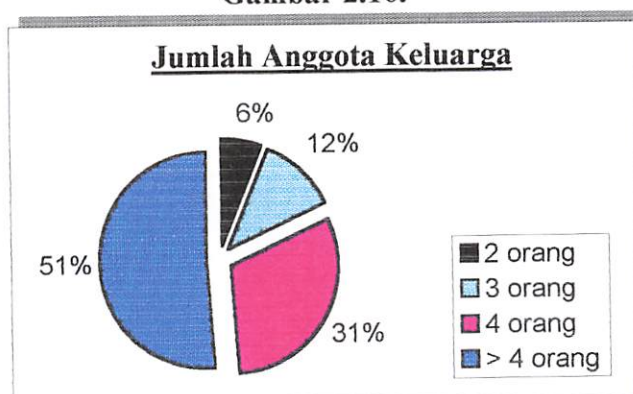
Sumber: Hasil kuesioner

Secara keseluruhan jumlah penumpang berdasarkan usianya didominasi oleh penumpang usia produktif antara 19 tahun sampai dengan 55 tahun.

3. Jumlah Anggota Keluarga

Jumlah anggota keluarga responden pada umumnya adalah berjumlah lebih dari > 4 orang yaitu sebanyak 51 responden atau 51 % dan yang terkecil sebanyak 6 responden atau 6 %. Sisanya adalah 6 responden atau 6 % memiliki jumlah anggota keluarga 2 orang dan 12 responden atau 12 % memiliki jumlah anggota keluarga 3 orang. Untuk lebih jelasnya tentang jumlah anggota keluarga dari responden, lihat gambar 2.10.

Gambar 2.10.

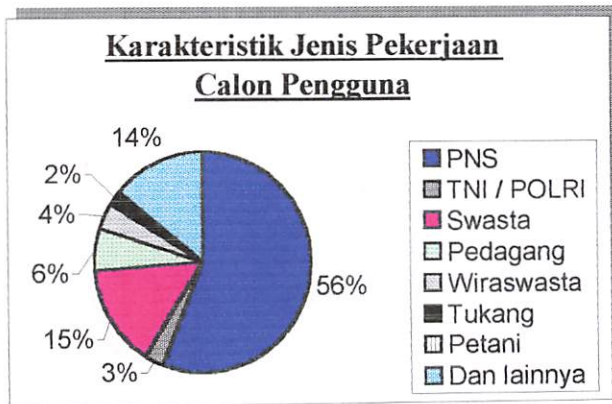


Sumber: Hasil kuesioner

4. Jenis Pekerjaan

Pekerjaan responden bervariasi, dari hasil kuesioner diperoleh bahwa pekerjaan responden terbanyak yaitu bekerja sebagai PNS sebanyak 56 responden atau 56 % dan yang terkecil adalah responden yang bekerja sebagai tukang yaitu sebanyak 2 responden atau 2 %. Sisanya adalah pekerja swasta sebanyak 15 responden atau 15 %, pedagang sebanyak 6 responden atau 6 %, wiraswasta sebanyak 4 responden atau 4 %, TNI/POLRI sebanyak 3 responden atau 3 %. Untuk lebih jelasnya mengenai kendaraan yang digunakan untuk kegiatan rutin, lihat gambar 2.11.

Gambar 2.11.

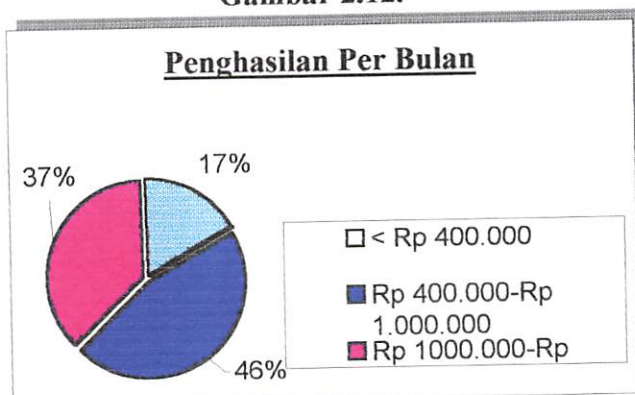


Sumber: Hasil kuesioner

5. Penghasilan rata-rata

Berdasarkan penyebaran kuesioner diperoleh data tingkat penghasilan responden tiap bulan dengan penghasilan antara Rp. 400.000 – Rp 1.000.000 yaitu sebanyak 42 responden atau 42 %. 42 responden ini adalah responden yang mendominasi jawaban atas penghasilan rata-rata per bulan. Penghasilan Rp 1.000.000 – Rp 1.500.000 juga cukup banyak yaitu 37 responden atau 37 %. Penghasilan > Rp. 1.500.000 dimiliki oleh 7 responden atau 7 %. Untuk lebih jelasnya mengenai penghasilan per bulan yang dimiliki responden, lihat gambar 2.12.

Gambar 2.12.

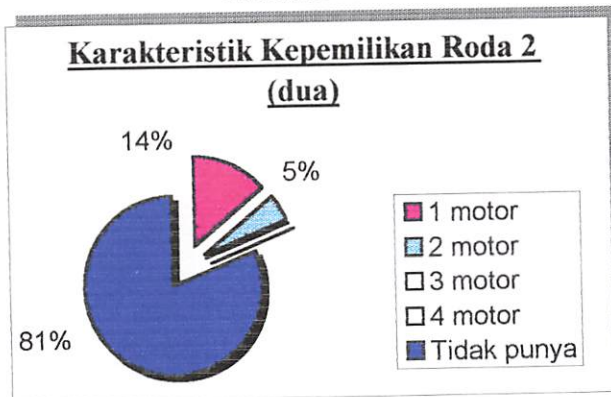


Sumber: Hasil kuesioner

6. Kepemilikan roda 2 (dua)

Hasil kuesioner menunjukkan bahwa jumlah kepemilikan kendaraan roda 2 (dua) yaitu responden yang tidak punya sebanyak 81 responden atau 81 %. Sisanya adalah kepemilikan kendaraan 1 unit sebanyak 14 responden atau 14 % dan 5 responden atau 5 % yang memiliki 2 unit kendaraan roda dua. Untuk lebih jelasnya mengenai jumlah kepemilikan kendaraan roda 2 milik responden dapat dilihat pada gambar 2.13.

Gambar 2.13.

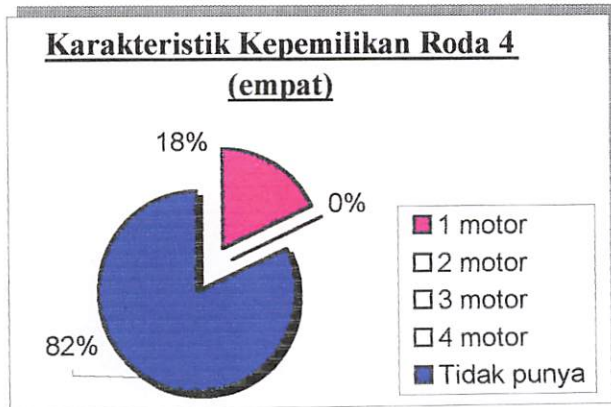


Sumber: Hasil kuesioner

7. Kepemilikan roda 4 (empat)

Hasil kuesioner menunjukkan bahwa jumlah kepemilikan kendaraan roda 4 (empat) yaitu responden yang tidak punya sebanyak 82 responden atau 82 %. Sisanya adalah kepemilikan kendaraan 1 unit sebanyak 18 responden atau 18 %. Untuk lebih jelasnya mengenai jumlah kepemilikan kendaraan beroda 4 (empat) dari responden dapat dilihat pada gambar 2.14.

Gambar 2.14.

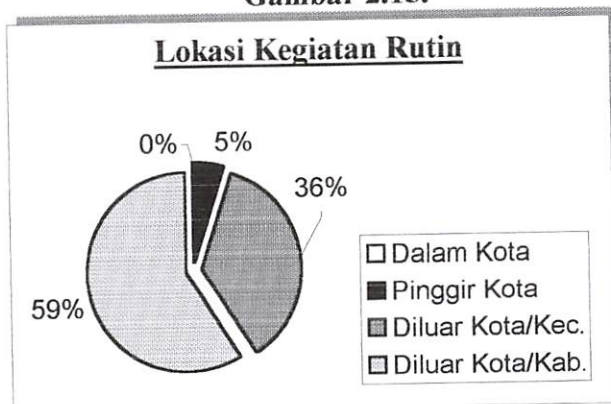


Sumber: Hasil kuesioner

8. Lokasi tujuan kegiatan rutin

Hasil kuesioner menunjukkan bahwa jumlah responden yang melakukan kegiatan / aktivitas rutin di luar Kabupaten adalah yang paling banyak yaitu sejumlah 59 responden atau 59 %. Sejumlah 36 responden atau 36 % berkegiatan rutin di luar Kota/Kecamatan. Sisanya sejumlah 5 responden atau 5 % adalah responden yang berkegiatan di pinggir Kota. Untuk lebih jelasnya mengenai jumlah kepemilikan kendaraan beroda 4 (empat) dari responden dapat dilihat pada gambar 2.15.

Gambar 2.15.

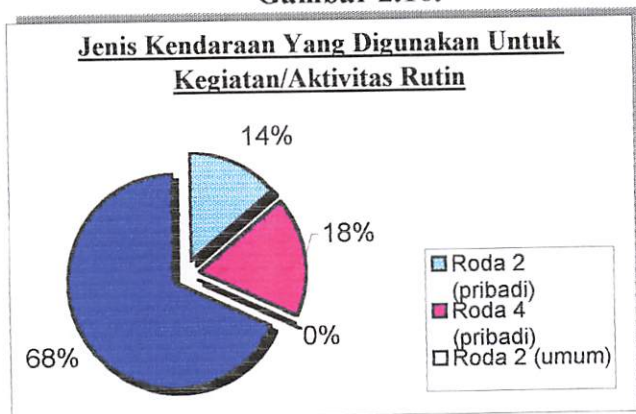


Sumber: Hasil kuesioner

9. Jenis atau maksud pergerakan

Hasil kuesioner menunjukkan bahwa seluruh responden melakukan kegiatan bekerja yaitu 100 responden atau 100 %. Dari keseluruhan responden yang bekerja terdapat kegiatan lain yang dilakukan selain kegiatan bekerja yaitu kegiatan belanja dan kegiatan kuliah. Sebanyak 20 responden melakukan kegiatan bekerja sambil berbelanja. Untuk lebih jelasnya mengenai jenis atau maksud pergerakan calon pengguna, lihat gambar 2.16.

Gambar 2.16.

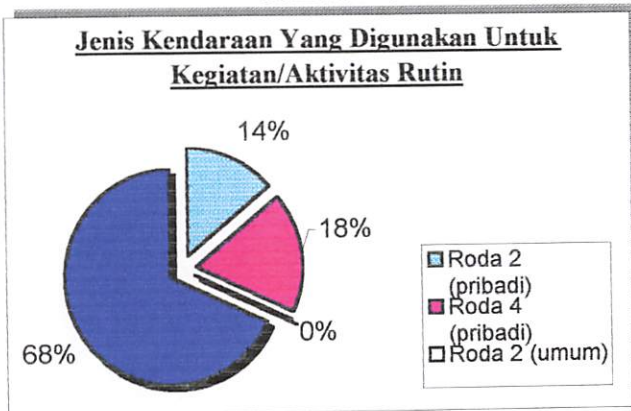


Sumber: Hasil kuesioner

10. Kendaraan untuk kegiatan/aktivitas rutin

Hasil kuesioner menunjukkan bahwa sebagian besar responden menggunakan angkutan umum beroda 4 yaitu 68 responden atau 68 %. Sebanyak 18 responden atau 18 % menggunakan kendaraan pribadi roda 4 dan 14 responden atau 14 orang menggunakan kendaraan pribadi roda 2. Untuk lebih jelasnya mengenai kendaraan yang digunakan untuk kegiatan rutin, lihat gambar 2.17.

Gambar 2.18.

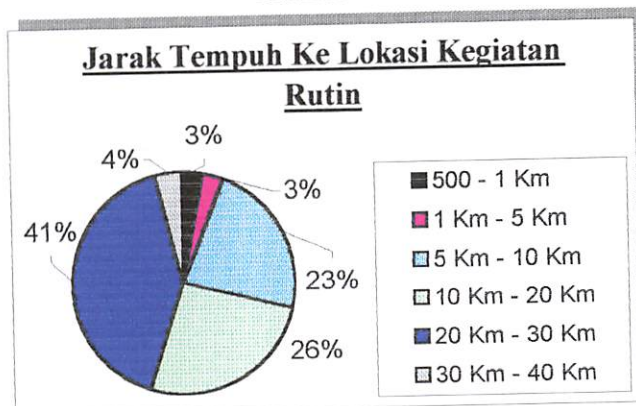


Sumber: Hasil kuesioner

11. Jarak Tempuh menuju kegiatan / aktivitas rutin

Hasil kuesioner menunjukkan bahwa calon pengguna sebagian besar sebanyak 41 % menempuh jarak 20 – 30 Km untuk menuju ke lokasi kegiatan rutin. Sebanyak 26 % calon pengguna menempuh jarak 10 – 20 Km, 23 % calon pengguna menempuh jarak 5 – 10 Km, 4 % calon pengguna menempuh jarak 30 - 40 Km, dan sisanya sebanyak 3 % menempuh jarak 500 m – 1 Km dan 1 – 5 Km. Untuk lebih jelasnya mengenai jarak tempuh menuju lokasi kegiatan, lihat gambar 2.19.

Gambar 2.19.

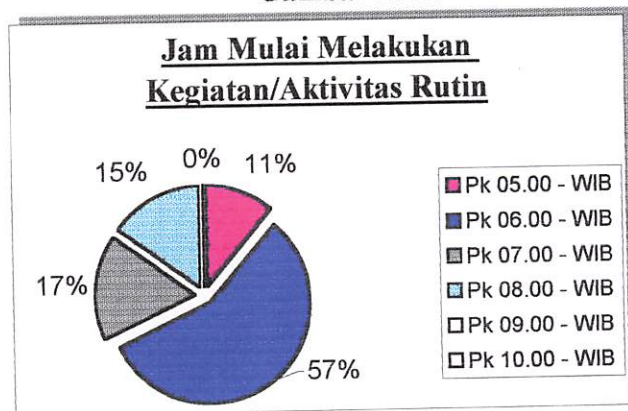


Sumber: Hasil kuesioner

12. Mulai kegiatan / aktivitas rutin

Hasil kuesioner menunjukkan bahwa sebanyak 57 responden atau 57 % mulai melakukan kegiatan dan aktivitas rutusnya pada Pkl. 06.00 WIB. Sebanyak 17 % atau 17 responden mulai melakukan kegiatannya pada Pkl 07.00. Responden yang melakukan kegiatannya pada Pkl 08.00 sebanyak 15 %, dan yang melakukan kegiatannya pada Pkl 05.00 sebanyak 11 %. Untuk lebih jelasnya mengenai waktu responden memulai kegiatan rutusnya, lihat gambar 2.20.

Gambar 2.20.

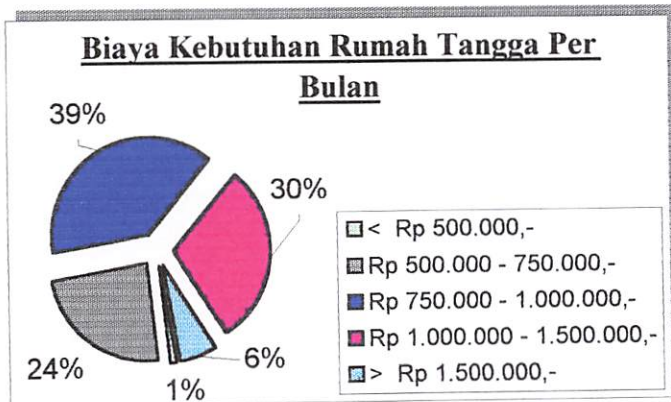


Sumber: Hasil kuesioner

13. Biaya Kebutuhan Rumah Tangga

Hasil kuesioner menunjukkan sebagian besar kebutuhan atas biaya rumah tangga dari responden adalah sebanyak 39 responden atau 39 % Kebutuhan biaya rumah tangga tersebut yaitu antara Rp 750.000 – Rp 1.000.000. Responden yang memiliki kebutuhan rumah tangga sebesar Rp 1.000.000 - Rp 1.500.000 adalah sebanyak 30 responden atau 30 %. Sisanya adalah responden yang memiliki pengeluaran antara Rp 500.000. – Rp. 750.000 yaitu sebanyak 24 responden atau 24 %. Terdapat 1 % calon pengguna yang memiliki pengeluaran untuk kebutuhan rumah tangga sebesar < Rp 500.000. Untuk lebih jelasnya mengenai biaya kebutuhan rumah tangga responden tiap bulan, lihat gambar 2.21.

Gambar 2.21.

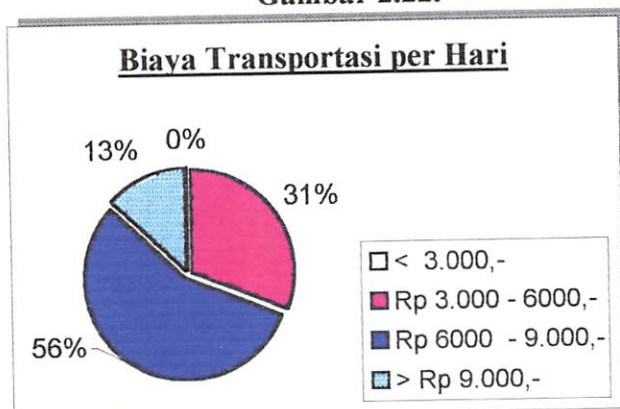


Sumber: Hasil kuesioner

14. Biaya transportasi per hari

Hasil kuesioner menunjukkan bahwa sebagian besar dari responden memiliki kebutuhan transportasi antara Rp 6.000 - Rp 9.000 per hari dengan jumlah 39 responden atau 39 %. Responden yang mengeluarkan Rp 3.000 - Rp 6.000 untuk pengeluaran transportasi per hari adalah sebanyak 31 responden atau 31 %. Sisanya sebanyak 13 % yang memiliki pengeluaran sebesar > Rp 9.000 per hari. Untuk lebih jelasnya biaya transportasi per hari yang dikeluarkan responden, lihat gambar 2.22.

Gambar 2.22.



Sumber: Hasil kuesioner

Tabel 2.18.
Persepsi dan Aspirasi Calon Pengguna Terhadap Angkutan Umum Kereta
Api Komuter Jalur Lawang – Kapanjen

No	Variabel	Sub-Variabel	Jumlah	Σ Kendaraan Umum	Σ Kendaraan Pribadi
1.	Pendapat keberadaan mikrolet	Lebih dari cukup	9	4	5
		Cukup memadai	87	60	27
		Kurang memadai	4	4	0
		Total :	100	68	32
2.	Pendapat pengadaan KA Komuter	Sangat setuju	63	58	5
		Setuju	21	7	14
		Tidak setuju	16	3	13
		Total :	100	68	32
3.	Pendapat jam mulai operasional KA Komuter	Pkl. 05.00 WIB	47	42	5
		Pkl. 06.00 WIB	22	13	9
		Pkl. 07.00 WIB	15	10	5
		Pkl. 08.00 WIB	0	0	0
		Pkl. 09.00 WIB	0	0	0
		Pkl. 10.00 WIB	0	0	0
		Total :	84	65	19
4.	Pendapat jam berakhirnya operasional KA Komuter	Pkl. 13.00-14.00 WIB	0	0	0
		Pkl. 14.00-15.00 WIB	7	3	4
		Pkl. 15.00-16.00 WIB	20	16	4
		Pkl. 16.00-17.00 WIB	5	3	2
		Pkl. 17.00-18.00 WIB	41	32	9
		Lain-lain,,,	11	11	0
Total :	84	65	19		
5.	Jarak tempuh ke stasiun/halte terdekat	< 500 meter	2	2	0
		500 m – 1 Km	35	27	8
		1 Km – 2 Km	32	28	4
		2 Km – 5 Km	12	8	4
		> 5 Km	3	0	3
		Total :	84	65	19
6.	Waktu tempuh ke stasiun/halte terdekat	< 5 menit	0	0	0
		5 – 10 menit	30	23	7
		10 –15 menit	24	18	6
		15 –20 menit	14	11	3
		> 20 menit	16	13	3
		Total :	84	65	19
7.	Faktor pelayanan yang menjadi pertimbangan	Kecepatan	78	47	31
		Kapasitas	4	0	4
		Frekuensi	12	2	10
		Keselamatan	0	0	0
		Kenyamanan	53	23	30
		Biaya/ongkos murah	31	18	13
		Lain-lain,,,	0	0	0
Total :	84	65	19		

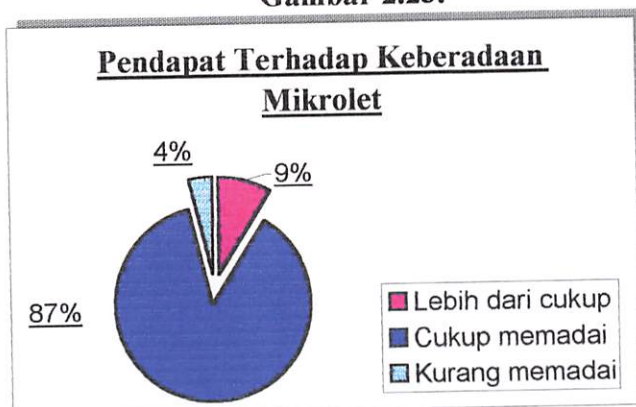
No	Variabel	Sub-Variabel	Jumlah	Σ Kendaraan Umum	Σ Kendaraan Pribadi
8.	Pendapat terhadap biaya tarif diatur jarak	Sangat setuju	71	58	13
		Setuju	10	7	3
		Tidak setuju	3	0	3
		Total :	84	65	19
9.	Pendapat bahwa biaya tarif jauh dekat sama	Sangat setuju	0	0	0
		Setuju	3	0	3
		Tidak setuju	81	65	16
		Total :	84	65	19
10.	Pendapat tarif ideal KA Komuter	< Tarif mikrolet	81	65	16
		= Tarif Mikrolet	0	0	0
		> Tarif mikrolet	0	0	0
		Pendapat lain-lain	3	0	3
		Total :	84	65	19

Sumber: Hasil Survei

1. Pendapat responden terhadap keberadaan mikrolet.

Hasil kuesioner menunjukkan bahwa 87 responden atau 87% merasa angkutan yang ada saat ini cukup memadai kebutuhan dalam melakukan pergerakan bekerja. Sebanyak 9 responden atau 9% merasa angkutan saat ini lebih dari cukup dan sisanya sebanyak 4 responden atau 4% merasa angkutan yang ada saat ini kurang memadai. Untuk lebih jelasnya, lihat gambar 2.23.

Gambar 2.23.

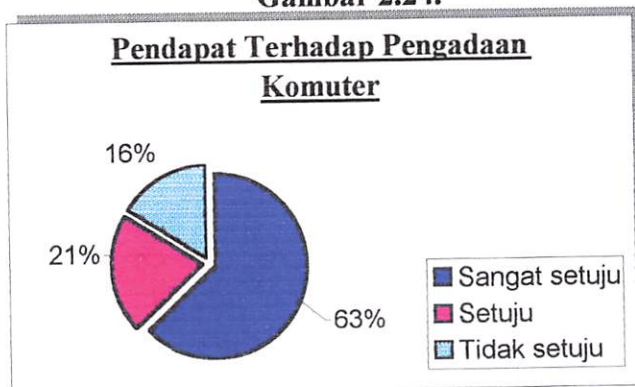


Sumber: Hasil kuesioner

2. Pendapat responden terhadap pengadaan KA Komuter.

Hasil kuesioner menunjukkan bahwa 63 responden atau 63% sangat setuju terhadap gagasan tentang pengadaan operasional kereta api. Sebanyak 21 responden atau 21% merespon pengadaan kereta api secara setuju dan sisanya sebanyak 16 responden atau 16% tidak setuju terhadap pengadaan operasional kereta api komuter. Untuk lebih jelasnya, lihat gambar 2.24.

Gambar 2.24.

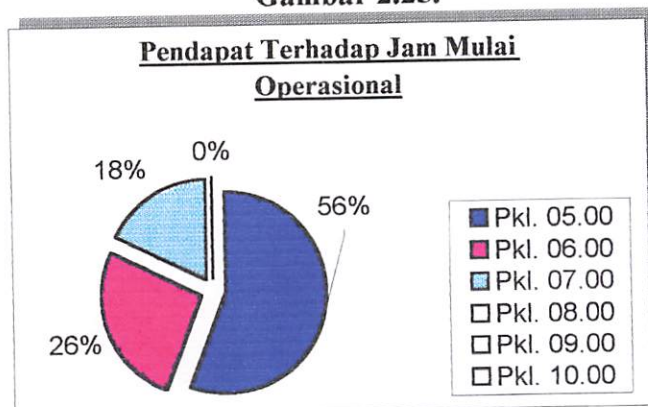


Sumber: Hasil kuesioner

3. Pendapat responden terhadap jam mulai operasional KA Komuter.

Hasil kuesioner menunjukkan bahwa 47 responden atau 56% menginginkan operasional kereta api komuter mulai pada Pkl.05.00. Sebanyak 22 responden atau 26% menginginkan operasional kereta api komuter mulai pada Pkl.06.00, sisanya sebanyak 15 responden atau 18% menginginkan operasional kereta api komuter mulai pada Pkl.07.00. Untuk lebih jelasnya, lihat gambar 2.25.

Gambar 2.25.

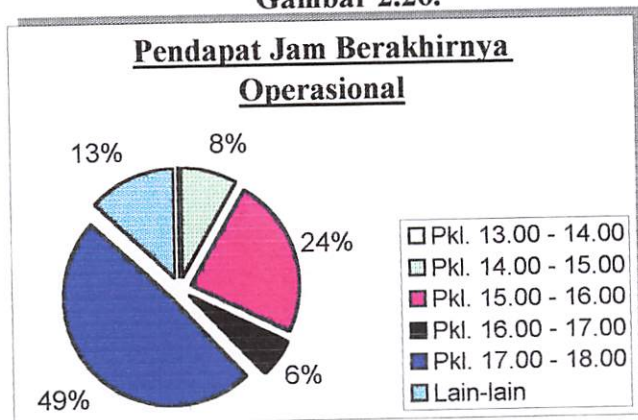


Sumber: Hasil kuesioner

4. Pendapat responden terhadap jam berakhir operasional KA Komuter.

Hasil kuesioner menunjukkan bahwa 41 responden atau 49% menginginkan operasional kereta api komuter berakhir pada Pkl.17.00-18.00 WIB. Sebanyak 20 responden atau 24% menginginkan operasional kereta api komuter berakhir pada Pkl.15.00-16.00 WIB, sebanyak 11 responden atau 13% menginginkan operasional kereta api komuter berakhir pada jam yang lebih malam dari Pkl.18.00 WIB, sebanyak 7 responden atau 8% menginginkan operasional kereta api komuter berakhir pada Pkl.14.00-15.00 WIB dan sisanya sebanyak 5 responden atau 6% menginginkan operasional kereta api komuter berakhir pada Pkl.16.00-17.00 WIB Untuk lebih jelasnya, lihat gambar 2.26.

Gambar 2.26.

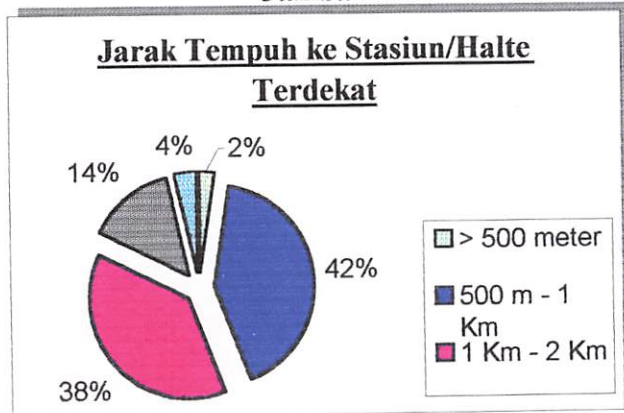


Sumber: Hasil kuesioner

5. Jarak tempuh ke stasiun/halte terdekat.

Hasil kuesioner menunjukkan bahwa 35 responden atau 42% menempuh jarak 500 – 1 Km untuk menuju ke stasiun/halte terdekat. Sebanyak 32 responden atau 38% menempuh jarak 1 – 2 Km untuk menuju ke stasiun/halte terdekat, sebanyak 12 responden atau 14 % menempuh jarak 2 – 5 Km untuk menuju ke stasiun/halte terdekat, sebanyak 3 responden atau 4% menempuh jarak > 5 Km untuk menuju ke stasiun/halte terdekat dan sisanya sebanyak 2 responden atau 2% menempuh jarak < 500 meter untuk menuju ke stasiun/halte terdekat. Untuk lebih jelasnya, lihat gambar 2.27.

Gambar 2.27.

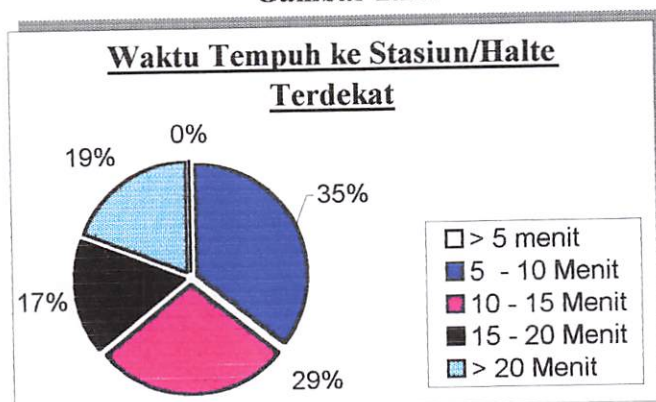


Sumber: Hasil kuesioner

6. Waktu tempuh ke stasiun/halte terdekat.

Hasil kuesioner menunjukkan bahwa 30 responden atau 35% menempuh waktu 5 – 10 menit untuk menuju ke stasiun/halte terdekat. Sebanyak 24 responden atau 29% menempuh waktu 10 - 15 menit untuk menuju ke stasiun/halte terdekat, sebanyak 16 responden atau 19% menempuh waktu > 20 menit untuk menuju ke stasiun/halte terdekat dan sisanya sebanyak 14 responden atau 17% menempuh waktu 15 – 20 menit untuk menuju ke stasiun/halte terdekat. Untuk lebih jelasnya, lihat gambar 2.28.

Gambar 2.28.

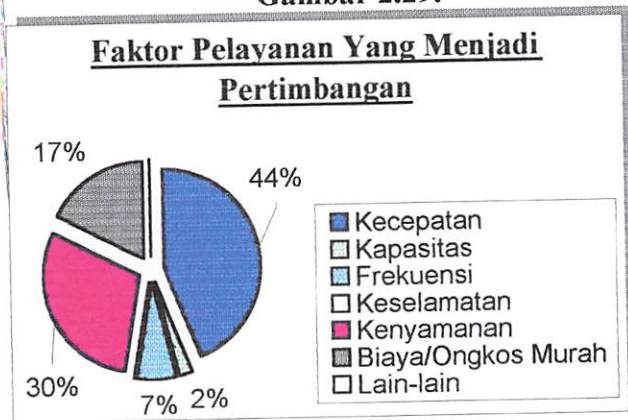


Sumber: Hasil kuesioner

7. Faktor pelayanan yang menjadi pertimbangan.

Hasil kuesioner menunjukkan bahwa faktor pelayanan yang menjadi prioritas dalam menggunakan kereta api komuter adalah kecepatan yaitu sebanyak 78 pilihan. Pilihan terhadap faktor kenyamanan sebanyak 53 jawaban, pilihan terhadap faktor biaya/ongkos murah sebanyak 31 jawaban, pilihan terhadap frekuensi sebanyak 12 jawaban dan sisanya pilihan terhadap faktor kapasitas atau daya tampung adalah sebanyak 4 jawaban. Untuk lebih jelasnya, lihat gambar 2.29.

Gambar 2.29.



Sumber: Hasil kuesioner

8. Pendapat responden terhadap pengaturan tarif KA Komuter.

Hasil kuesioner menunjukkan bahwa 71 responden atau 84% sangat setuju apabila pengaturan tarif KA komuter ditentukan berdasarkan jarak tempuh. Sebanyak 10 responden atau 12% setuju, dan terdapat 3 responden atau 4% yang tidak setuju terhadap pengaturan tarif KA Komuter berdasarkan jarak tempuh. Berdasarkan wawancara, alasan tidak setuju adalah hal tersebut menimbulkan persaingan yang ketat terhadap angkutan kota dan mengganggu penghasilan pengemudi angkot. Untuk lebih jelasnya, lihat gambar 2.30.

Gambar 2.30.

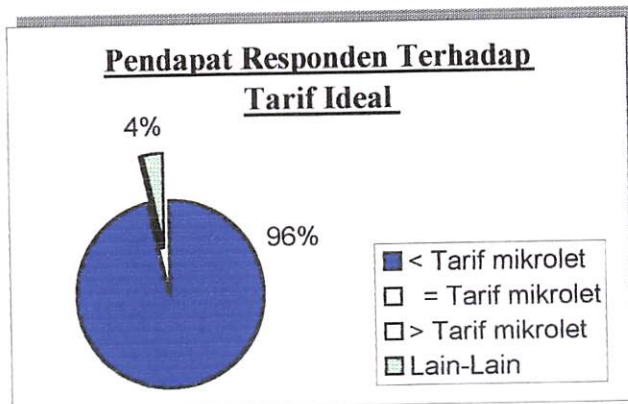


Sumber: Hasil kuesioner

9. Pendapat responden tentang tarif ideal KA komuter.

Hasil kuesioner menunjukkan bahwa 81 responden atau 96% sangat setuju apabila tarif KA komuter lebih murah dari harga tarif mikrolet. Sisanya sebanyak 3 responden atau 4% memiliki pendapat lain. Berdasarkan wawancara singkat dengan responden, pendapat lain tersebut antara lain adalah penentuan tarif yang tidak menimbulkan dampak kecemburuan sosial dengan pengusaha angkutan yang lainnya. Untuk lebih jelasnya, lihat gambar 2.31.

Gambar 2.31.



Sumber: Hasil kuesioner

BAB III

ANALISA PENGADAAN KERETA API KOMUTER DARI ASPEK PERMINTAAN CALON PENGGUNA

Pada bab ini berisikan tentang analisa pergerakan calon pengguna, analisa kompetisi antara moda, analisa kesetaraan kereta rel komuter dengan angkutan kota, analisa pilihan moda, analisa karakteristik calon pengguna, analisa kebutuhan calon pengguna terhadap operasional dan pelayanan kereta rel komuter dan sebagai kompilasi dari keseluruhan analisa yaitu analisa pengadaan kereta rel komuter dari aspek permintaan calon pengguna.

3.1. Analisa Pergerakan Calon Pengguna Angkutan Umum Komuter

Pusat lokasi studi yaitu Kota Malang merupakan kota terbesar kedua di Jawa Timur sesudah Kota Surabaya. Secara makro jalur Lawang – Kapanjen menghubungkan 2 (dua) arah utama yaitu:

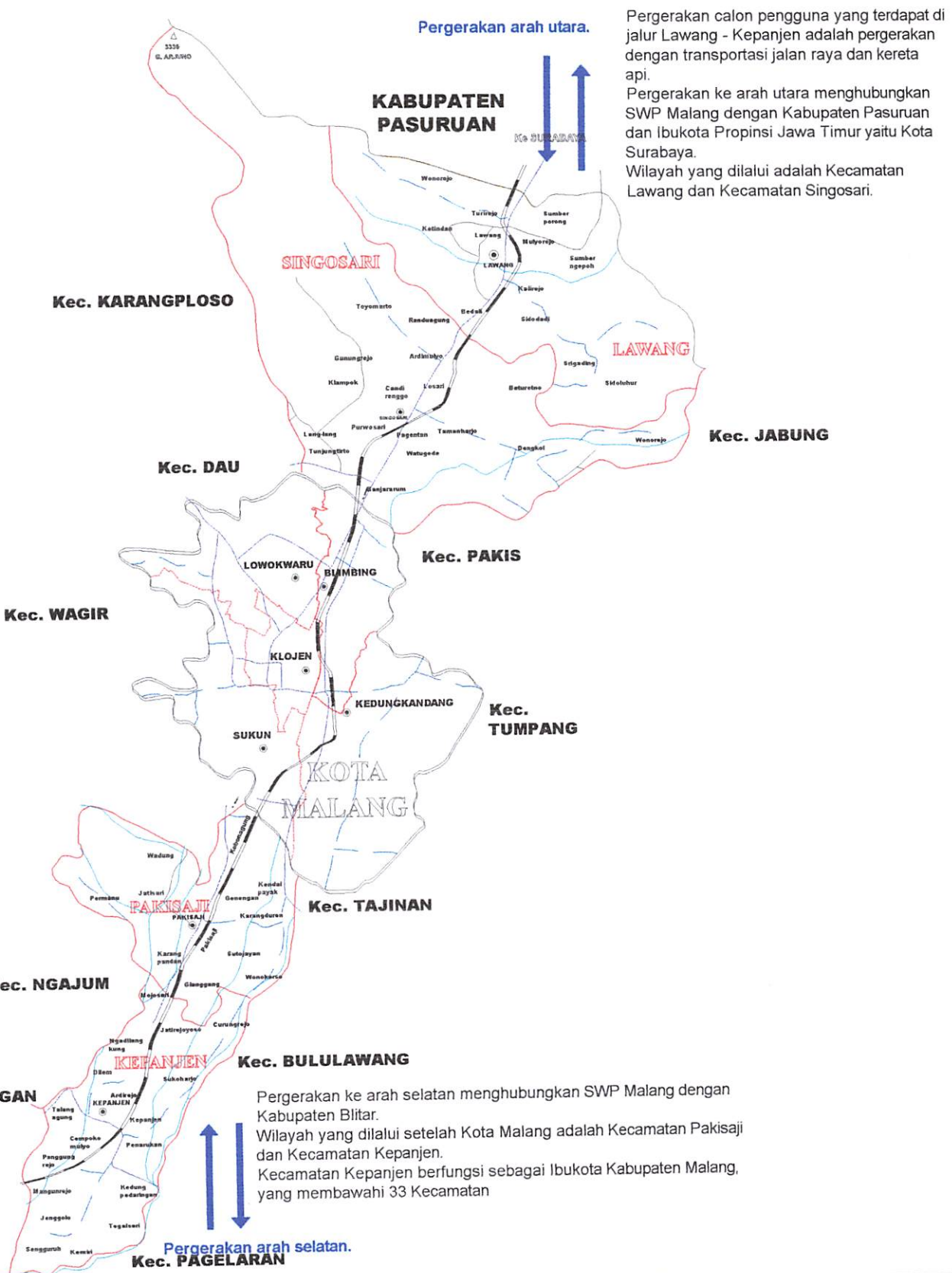
- **Arah Utara**

Pergerakan dari arah utara merupakan pergerakan yang menghubungkan Kota Surabaya dan Kabupaten Pasuruan menuju ke Kota Malang. Wilayah yang dilalui sebelum menuju ke Kota Malang adalah Kecamatan Lawang dan Kecamatan Singosari.

- **Arah Selatan**

Jalur dari arah selatan merupakan pergerakan yang menghubungkan Kabupaten Blitar menuju ke Kota Malang. Wilayah yang dilalui yang termasuk dalam lokasi studi adalah Kecamatan Kapanjen dan Kecamatan Pakisaji. Sesuai fungsinya Kecamatan Kapanjen juga merupakan ibukota Kabupaten Malang yang membawahi 33 (tiga puluh tiga) kecamatan.

Pada sub bab 2.2. telah dijelaskan bahwa dari 33 kecamatan yang berada di Kabupaten Malang, yang menjadi lingkup studi hanya 4 (empat) kecamatan. Penjelasan tentang pergerakan calon pengguna secara umum dapat dilihat pada gambar peta 3.1.



Pergerakan calon pengguna yang terdapat di jalur Lawang - Kapanjen adalah pergerakan dengan transportasi jalan raya dan kereta api. Pergerakan ke arah utara menghubungkan SWP Malang dengan Kabupaten Pasuruan dan Ibukota Propinsi Jawa Timur yaitu Kota Surabaya. Wilayah yang dilalui adalah Kecamatan Lawang dan Kecamatan Singosari.

Pergerakan ke arah selatan menghubungkan SWP Malang dengan Kabupaten Blitar. Wilayah yang dilalui setelah Kota Malang adalah Kecamatan Pakisaji dan Kecamatan Kapanjen. Kecamatan Kapanjen berfungsi sebagai Ibukota Kabupaten Malang, yang membawahi 33 Kecamatan

ANDA :

- Batas Kabupaten/Kota
- Batas Kecamatan
- Jalan Arteri Primer
- Jalan Arteri Sekunder
- Jalur Rel
- Sungai
- Pusat Kecamatan
- Arah Pergerakan

Judul Peta : Arah Pergerakan	
No. Peta : 3.1.	
Sumber Peta : Hasil Analisa	
Skala 1 : 130.000	UTARA
TINJAUAN PENGADAAN KERETA API KOMUTER DARI ASPEK PERMINTAAN CALON PENGGUNA	
	TUGAS AKHIR Jurusan Teknik Perencanaan Wilayah dan Kota Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan Institut Teknologi Nasional Malang 2005

Pergerakan calon pengguna kereta rel komuter adalah pergerakan sepanjang jalur utara – selatan. Sebelum mengetahui pola pergerakan ini, dilakukan pembagian wilayah studi ke dalam satuan zona analisis. Tujuan dari analisa pola pergerakan adalah mengetahui pola pergerakan yang ada di jalur Lawang – Kepanjen berdasarkan maksud pergerakan dan tujuan pergerakan dari calon pengguna.

3.1.1. Pembentukan Zona Analisis

Untuk memudahkan penganalisaan dalam memperkirakan pergerakan perjalanan penduduk di lokasi studi, maka perlu diadakan pembagian zona-zona analisis yang didasarkan pada pertimbangan:

- Batas administrasi di tiap wilayah studi yang memiliki 4 kecamatan di luar kota Malang (Kecamatan Lawang, Kecamatan Singosari, Kecamatan Pakisaji dan Kecamatan Kepanjen) dan 5 kecamatan di Kota Malang (Kecamatan Lowokwaru, Kecamatan Blimbing, Kecamatan Lowokwaru, Kecamatan Kedungkandang dan Kecamatan Sukun).

Untuk Kota Malang yang terdiri atas 5 kecamatan digabungkan menjadi satu zona. Penggabungan ini didasarkan atas batas zona yang disesuaikan dengan batas daerah yang digunakan dalam pengumpulan data (Ofyar Z. Tamin, 2000:91). Pembagian zona dalam bentuk batas administrasi juga bertujuan dalam mengelompokkan berbagai macam data primer dan sekunder yang berfungsi dalam menganalisa.

- Sebagian besar kecamatan memiliki prasarana tersendiri berupa stasiun yang berfungsi sebagai tempat pemberhentian dan keberangkatan kereta serta naik dan turunnya penumpang. Untuk Kota Malang yang terdiri atas 5 (lima) kecamatan memiliki 3 (tiga) stasiun yang secara fungsional melayani seluruh kecamatan di Kota Malang dan terletak di jalur utama jaringan jalan Kota Malang. Lihat peta 2.7. hal 84.
- Rute atau trayek jalur kereta api. Masing-masing kecamatan dilewati oleh rute kereta rel komuter yang akan beroperasi. Hanya pada Kecamatan

Lowokwaru yang berada di Kota Malang, jalur kereta api melintasi batas wilayah dengan kecamatan Blimbing dan Kecamatan Klojen.

Dengan pembagian zona di lokasi studi, pendataan faktor-faktor penentu dalam perangkutan menjadi lebih terstruktur. Zona yang telah terbagi juga berfungsi sebagai dasar dalam menganalisa kuesioner yang bertujuan untuk memperoleh data tentang karakter dan aspirasi dari calon pengguna.

Berikut ini adalah tabel 3.1. pembagian zona di lokasi studi:

Tabel 3.1.
Pembagian Zona di Lokasi Studi

No	Nama Zona	Batas Zona	Cakupan Wilayah	Luas (Km ²)	Prasarana
1.	Zona Lawang	- Utara : Kab. Pasuruan - Selatan: Kec. Singosari - Barat : Kec. Singosari - Timur : Kab. Pasuruan	Kecamatan Lawang	60.08	Stasiun Lawang
2.	Zona Singosari	- Utara : Kec. lawang - Selatan: Kota Malang - Barat : Kec. Karangploso - Timur : Kec. Lawang dan Kec. Jabung	Kecamatan Singosari	105.75	Stasiun Singosari
3.	Zona Kota Malang	- Utara : Kec. Singosari - Selatan: Kec. Pakisaji - Barat : Kec Dau & Wagir - Timur : Kec. Pakis dan Kec. Tumpang	Kecamatan Sukun - Blimbing - Klojen - Lowokwaru - Kedungkandang	110.06	Stasiun Blimbing - Kotabaru - Kotalama
4.	Zona Pakisaji	- Utara : Kota Malang - Selatan: Kec. Kepanjen - Barat : Kec. Ngajum - Timur : Kec. Bululawang	Kecamatan Pakisaji	36.68	Stasiun Pakisaji
5.	Zona Kepanjen	- Utara : Kec. Pakisaji - Selatan: Kec. Pagak dan Kec. Pegelaran - Barat : Kec. Ngajum dan Kec. Kromengan - Timur : Kec. Gondanglegi dan Kec. Pagelaran	Kecamatan Kepanjen	45.65	Stasiun Kepanjen

Sumber: Hasil Survei

3.1.2. Pola Pergerakan Berdasarkan Maksud dan Tujuan Pergerakan.

Dalam menentukan potensi pergerakan dalam setiap zone diambil patokan kasar berdasarkan proporsi jumlah pergerakan sekolah yaitu usia 5 - 20 tahun, untuk pergerakan bekerja yaitu usia 20 – 54 tahun dan pergerakan belanja yaitu usia 20 – 54 tahun dengan jenis kelamin perempuan. Luas lokasi studi yang sangat besar tidak memungkinkan dilakukannya survei secara menyeluruh. Untuk itu pada studi ini digunakan asumsi bahwa pola pergerakan yang ada di jalur Lawang – Kepanjen adalah pola pergerakan yang masih merupakan potensi, karena untuk menentukan pergerakan yang sesungguhnya harus melakukan survei secara keseluruhan di lokasi studi. Analisa untuk permodelan ini tidak dapat menghasilkan besarnya pergerakan secara kuantitatif karena kereta api komuter adalah moda transportasi dengan jaringan tersendiri berupa rel dan belum beroperasi di jalur Lawang Kepanjen.

Secara umum potensi pergerakan yang paling besar terdiri atas 3 (tiga) maksud jenis pergerakan yaitu jenis pergerakan bekerja, sekolah dan belanja. Potensi pergerakan dari maksud pergerakan didukung oleh hasil kuesioner pada sub bab 2.8. tentang jenis dan maksud pergerakan yaitu sebanyak 81 % dari calon pengguna memiliki maksud pergerakan bekerja. Jenis maksud pergerakan belanja sebesar 16 % dan jenis maksud pergerakan sekolah sebanyak 3 %.

Cara menentukan besarnya potensi pergerakan berdasarkan maksud pergerakan dari setiap trip / perjalanan di masing-masing zona didasarkan pada prosentase pelaku pergerakan dikalikan jumlah keseluruhan penduduk masing-masing zona. Diasumsikan bahwa umur dan usia produktif di jalur Lawang – Kepanjen melakukan pergerakan yang sesuai antara klasifikasi usia produktif dengan maksud pergerakannya. Hasil perkiraan besarnya jumlah pergerakan berdasarkan faktor pembangkit pergerakan pada setiap zona asal dapat dilihat pada tabel 3.2 tentang jumlah penduduk yang potensial melakukan pergerakan dan tabel 3.3. berisi tentang banyaknya potensi perjalanan tiap zona berdasarkan maksud pergerakan.

Tabel 3.2.
Jumlah Penduduk Potensial Melakukan Pergerakan

No	Jenis Pergerakan	Kelompok Umur	Kecamatan / Kota									
			Lawang		Singosari		Kota Malang		Pakisaji		Kapanjen	
			L	P	L	P	L	P	L	P	L	P
1.	Sekolah	5 – 9	4035	3921	6337	5981	29294	28054	3223	2894	3916	3690
		10 – 14	3982	3848	6280	6015	30106	30184	3109	3095	4066	3921
		15 – 19	4518	4377	7083	6971	43232	46251	3532	3412	4979	4811
		Jumlah :	12535	12146	19700	18967	102632	104489	9864	9401	12961	12422
			24681	38667	207121	19265	25383					
2.	- Bekerja - Belanja	20 – 24	4194	4269	6708	6701	61236	56468	3175	3234	4443	4282
		25 – 29	4251	4247	6846	7064	3932	36393	2994	3158	4369	4190
		30 – 34	3951	4174	6319	6437	3173	32603	3017	3291	4161	4150
		35 – 39	3549	3695	5808	5855	27707	29181	2909	2053	3576	3760
		40 – 44	3280	3016	5045	4301	24809	25077	2573	2408	3154	2999
		45 – 49	2491	2436	3685	3239	20045	19165	2030	1753	2621	2396
		50 - 54	1823	1809	2556	2629	14221	14901	1506	1405	1960	1963
		Jumlah :	23539	23646	36967	36226	155123	213788	18204	17302	24284	23740
			47185	73193	368911	35506	48024					

Sumber : Biro Pusat Statistik Kabupaten dan kota Malang, Sub bab 2.4.2. – Komposisi Penduduk

Tabel 3.3.
Banyaknya Potensi Perjalanan Tiap Zone Berdasarkan Maksud Pergerakan

No	Zona	Jumlah penduduk (jiwa)	Pelaku pergerakan			Prosentase pergerakan zona asal			Jumlah pergerakan zona asal		
			Bekerja	Sekolah	Belanja	Bekerja	Sekolah	Belanja	Bekerja	Sekolah	Belanja
1.	Lawang	86398	47185	24681	23646	49	26	25	42335	22463	21599
2.	Singosari	131560	73193	38667	36226	49	26	25	64464	34206	32890
3.	Kota Malang	783147	368911	207121	213788	47	26	27	383742	203618	195787
4.	Pakisaji	68123	35506	19265	17302	49	27	24	33380	17712	17031
5.	Kapanjen	89076	48024	25383	23740	49	26	25	43647	23160	22269

Sumber : Biro Pusat Statistik Kabupaten dan kota Malang, Sub bab 3.2. Jumlah Penduduk Potensial Melakukan Pergerakan

Dari hasil perhitungan terhadap jumlah potensi pergerakan dengan masing-masing jenis maksud pergerakan, selanjutnya diprosentasekan dengan hasil kuesioner dari calon pengguna yang menguraikan tentang lokasi kegiatan rutin dari calon pengguna (Sub bab 2.8. hal 88 no.8). Berikut ini adalah tabel rekapitulasi pergerakan asal tujuan dari calon pengguna:

Tabel 3.2.
Asal – Tujuan Calon Pengguna

Asal Tujuan	Σ Paksawan	Σ Pilihwan	Σ Calon Pengguna
Lawang – Singosari	0	0	0 %
Lawang – Kota Malang	9	2	11 %
Lawang – Pakisaji	0	0	0 %
Lawang – Kepanjen	0	0	0 %
Singosari – Lawang	0	0	0 %
Singosari – Kota Malang	10	0	10 %
Singosari – Pakisaji	0	0	0 %
Singosari – Kepanjen	0	0	0 %
Kota Malang – Lawang	3	0	3 %
Kota Malang – Singosari	9	6	15 %
Kota Malang – Pakisaji	7	2	9 %
Kota Malang – Kepanjen	9	14	23 %
Pakisaji – Lawang	0	0	0 %
Pakisaji – Singosari	0	0	0 %
Pakisaji – Kota Malang	10	3	13 %
Pakisaji – Kepanjen	0	0	0 %
Kepanjen – Pakisaji	0	1	1 %
Kepanjen – Kota Malang	11	4	15 %
Kepanjen – Singosari	0	0	0 %
Kepanjen – Lawang	0	0	0 %
Jumlah	68	32	100 %

Sumber : Hasil Kuesioner

Analisa terhadap asal - tujuan pergerakan bertujuan memberikan gambaran kecenderungan asal dan tujuan dari masing-masing maksud pergerakan. Untuk memperjelas pembahasan, tujuan pergerakan dikelompokkan ke dalam lingkup kecamatan yang berada di jalur Lawang – Kepanjen. Hasil dari kuesioner tersebut selanjutnya diprosentasekan dengan besarnya jumlah potensi pergerakan di tiap zona dengan masing-masing jenis dan maksud pergerakannya. Berikut ini adalah tabel jumlah pergerakan asal – tujuan di masing-masing zona:

Tabel 3.3.
Pergerakan Asal – Tujuan Calon Pengguna

Asal Tujuan	% Pergerakan	Σ Potensi pergerakan	Σ Pergerakan
Lawang – Kota Malang	11 %	86397	127413
Singosari – Kota Malang	10 %	131560	115830
Kota Malang – Lawang	3 %	783147	3749
Kota Malang – Singosari	15 %		173746
Kota Malang – Pakisaji	9 %		104247
Kota Malang – Kepanjen	23 %		266410
Pakisaji – Kota Malang	13 %		68123
Kepanjen – Kota Malang	15 %	89076	173746
Jumlah	100 %	1.158.303	

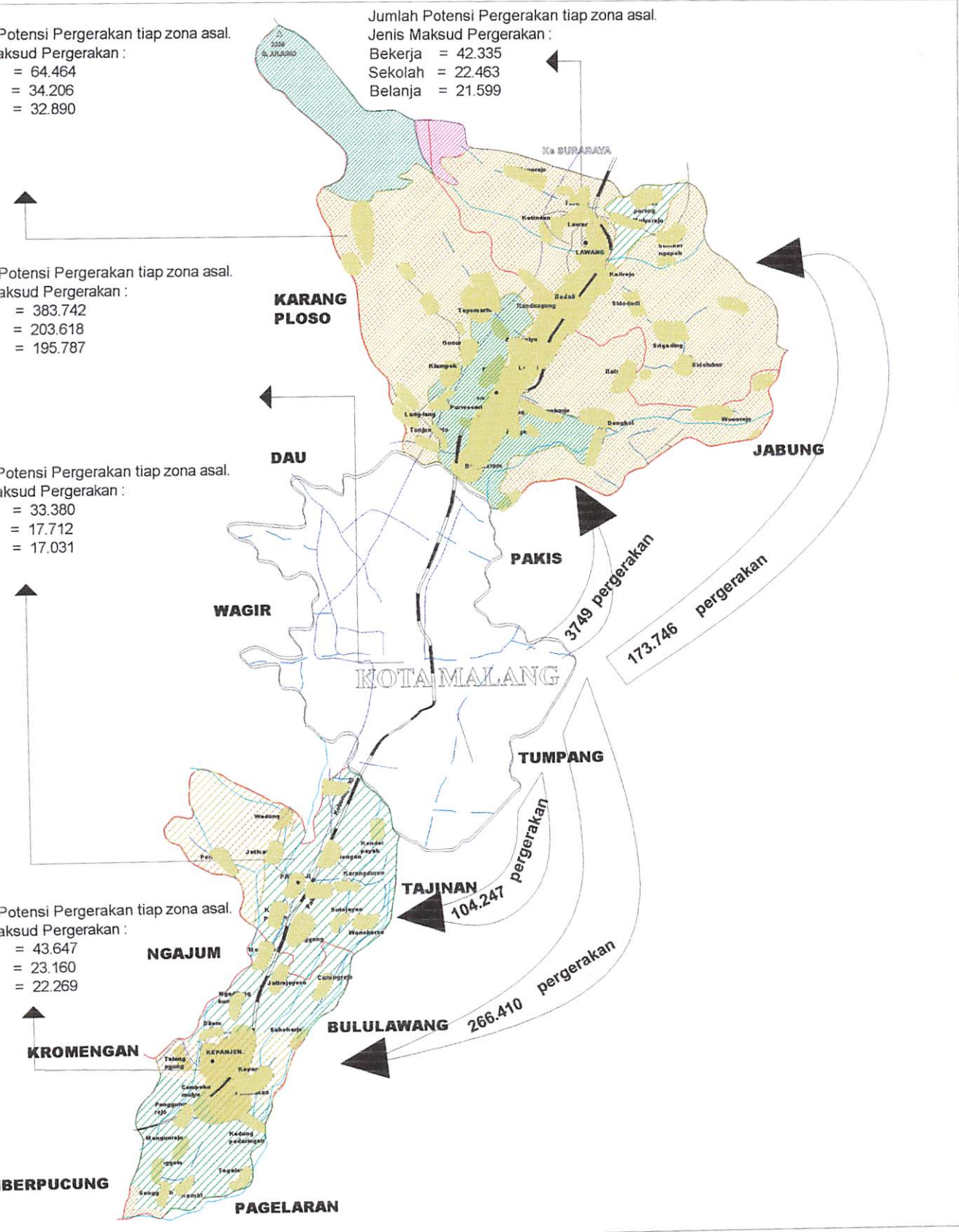
Sumber : Hasil Analisa

Hasil analisa pergerakan asal - tujuan dari calon pengguna menyimpulkan bahwa Kota Malang memiliki potensi pergerakan asal – tujuan yang besar. Dapat disimpulkan bahwa pergerakan yang ada di Jalur Lawang – Malang dan Kepanjen mendukung adanya suatu pelayanan sistem transportasi yang bersifat massal. Pergerakan ini menjadi dasar suatu usaha penawaran tentang pengadaan kereta api komuter dalam melayani pergerakan para pelaku perjalanan di sepanjang jalur Lawang – Malang - Kepanjen.

Lihat gambar peta 3.2 tentang potensi pergerakan berdasarkan maksud pergerakan dan tujuan pergerakan.

3.2. Analisa Kompetisi Antara Moda

Penelitian sederhana dengan cara wawancara singkat dan terbatas dilakukan untuk menggali berbagai pengalaman yang dialami oleh penumpang perjalanan jarak jauh dan jarak pendek. Pengalaman-pengalaman tersebut dianalisis dengan menggunakan parameter-parameter pembandingan antara moda kereta api dengan angkutan kota. Parameter pembandingan yang digunakan pada analisa kompetisi moda ini adalah faktor-faktor yang merupakan pertimbangan calon pengguna dalam melakukan maksud pergerakan rutinnnya. Masing-masing parameter pembandingan merupakan kumpulan dari beberapa teori tentang sistem perangkutan. Parameter yang digunakan sebagai pembandingan adalah:



LEGENDA :

	Batas Kabupaten/Kota		Permukiman
	Batas Kecamatan		Sawah
	Jalan Arteri Primer		Tegalan / Lahan campur
	Jalan Arteri Sekunder		Perkebunan
	Jalur Rel		Hutan
	Sungai		
	Pusat Kecamatan		
	Pusat Kelurahan		

Judul Peta : Analisa jumlah potensi pergerakan

No. Peta : 3.3.


Sumber Peta : Hasil analisa

Skala : 1 : 130.000

UTARA

TINJAUAN PENGADAAN KERETA API KOMUTER DARI ASPEK PERMINTAAN CALON PENGGUNA

TUGAS AKHIR
 Jurusan Teknik Perencanaan Wilayah dan Kota
 Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan
 Institut Teknologi Nasional Malang
 2005



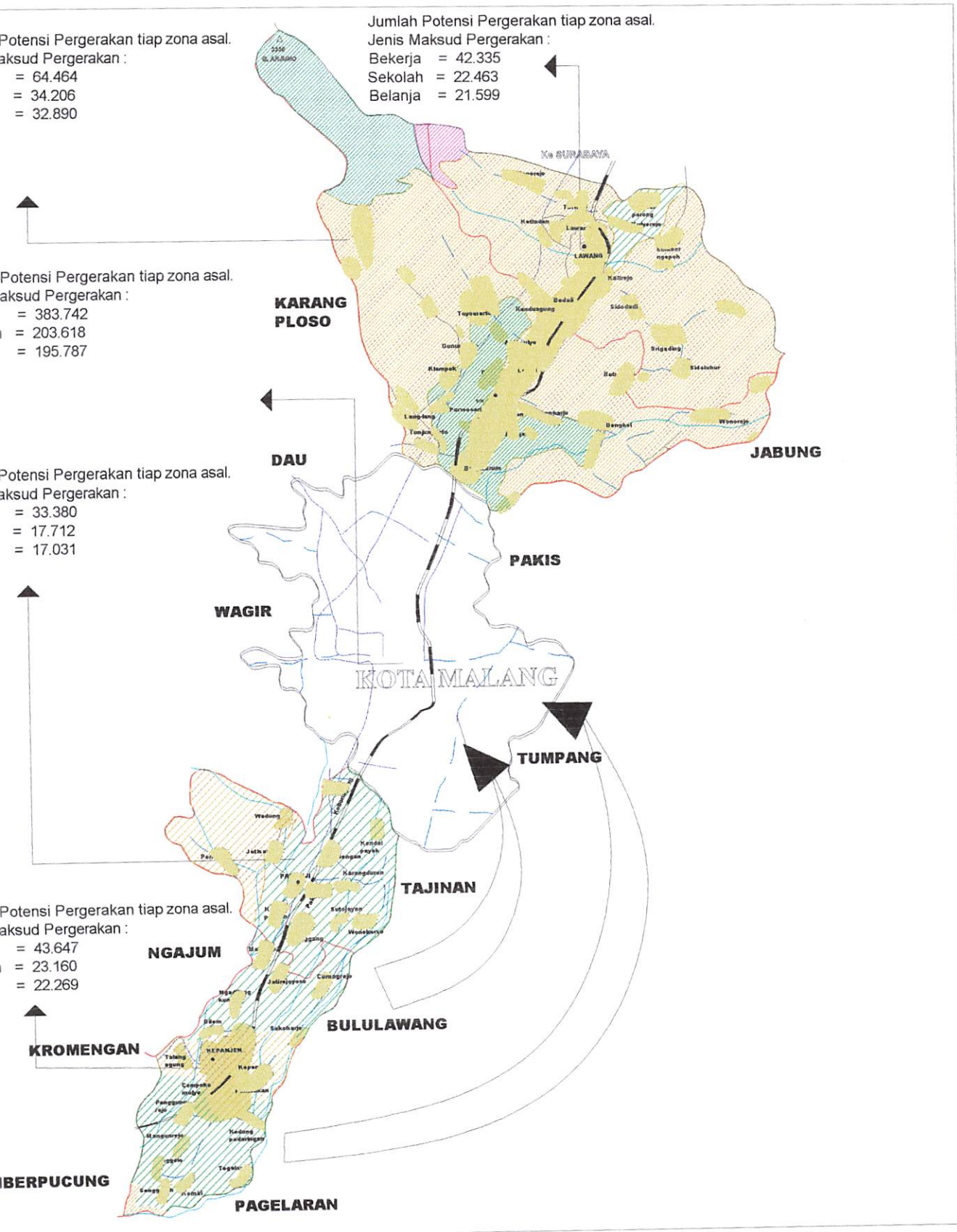
Potensi Pergerakan tiap zona asal.
 Maksud Pergerakan :
 = 64.464
 = 34.206
 = 32.890

Jumlah Potensi Pergerakan tiap zona asal.
 Jenis Maksud Pergerakan :
 Bekerja = 42.335
 Sekolah = 22.463
 Belanja = 21.599

Potensi Pergerakan tiap zona asal.
 Maksud Pergerakan :
 = 383.742
 = 203.618
 = 195.787

Potensi Pergerakan tiap zona asal.
 Maksud Pergerakan :
 = 33.380
 = 17.712
 = 17.031

Potensi Pergerakan tiap zona asal.
 Maksud Pergerakan :
 = 43.647
 = 23.160
 = 22.269



- LEGENDA :
- Batas Kabupaten/Kota
 - Batas Kecamatan
 - Jalan Arteri Primer
 - Jalan Arteri Sekunder
 - Jalur Rel
 - Sungai
 - Pusat Kecamatan
 - Pusat Kelurahan


- Permukiman
- Sawah
- Tegalan / Lahan campur
- Perkebunan
- Hutan

Judul Peta : Analisa jumlah potensi pergerakan
 No. Peta : 3.2.
 Sumber Peta : Hasil analisa

Skala 1 : 130.000 UTARA

TINJAUAN PENGADAAN KERETA API KOMUTER DARI ASPEK PERMINTAAN CALON PENGGUNA

TUGAS AKHIR
 Jurusan Teknik Perencanaan Wilayah dan Kota
 Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan
 Institut Teknologi Nasional Malang
 2005



- Akses ke stasiun KA / Terminal

Stasiun adalah tempat berkumpulnya penumpang dan barang yang menggunakan moda angkutan kereta api. Stasiun adalah terminal akhir dan awal perjalanan kereta api dan bukan tujuan atau awal perjalanan pengguna yang sesungguhnya. Sehingga lokasi stasiun harus memenuhi akses yang tinggi sebagai simpul pertemuan dengan moda angkutan lain. (Warpani, 1990:41)

- Waktu menunggu KA / Angkutan Kota.

Nilai waktu menunggu merupakan dua kali waktu selama berada di kendaraan. Hal ini karena pada umumnya manusia tidak suka menunggu. (Ofyar Z. Tamin, 2000:263).

- Tiket (tarif).

Tarif adalah biaya yang dibayarkan oleh pengguna jasa angkutan umum per satuan berat atau penumpang. Calon pengguna secara pasti memilih moda yang memiliki biaya paling minimum. (Warpani, 2002:149)

- Waktu Perjalanan (jam)

Waktu perjalanan menjadi pertimbangan dari calon pengguna pada umumnya. Sesuai dengan tujuan utama dari perangkutan bahwa alat angkut adalah salah satu dari sekian macam alat penghubung yang dimaksudkan untuk melawan jarak. (Warpani, 1990:55)

- Kenyamanan.

Untuk memindahkan manusia, selain cepat, aman dan murah, sistem perangkutan harus pula nyaman (Warpani, 1990:55). Oleh karena itu pertimbangan kenyamanan menjadi pertimbangan calon pengguna dalam menggunakan moda transportasinya.

Kinerja kedua moda selanjutnya diukur dengan mengisi nilai setiap sel matriks yang berupa bobot kualitatif yang menyatakan ukuran relatif kinerja setiap moda. Lihat tabel 3.3. berikut ini:

Tabel 3.3.
Analisis Kompetisi Tiap Moda Dengan Indikator Jarak

Indikator	Parameter Kompetisi						Total
	Akses memperoleh KA/mikrolet	Waktu Menunggu KA/Angkot (Jam)	Tiket / Tarif (Rp)	Waktu Perjalanan (Jam)	Kenyamanan	Frekuensi Pelayanan	
Kompetisi Jarak Jauh							
• KA	2	1	3	4	3	3	17
• Angkot	3	3	2	2	2	4	16
Kompetisi Jarak Pendek							
• KA	2	1	3	4	2	2	14
• Angkot	3	3	4	2	2	4	18

Bobot:
 1. Sulit/Kurang/Lama/Mahal
 2. Sedang / Cukup
 3. Banyak/Mudah/Cepat
 4. Sangat Mudah/Sangat Banyak/Sangat murah/Lebih

Sumber : Hasil Analisa

Analisis kompetisi diatas menggambarkan kesimpulan bahwa berdasarkan bobot masing-masing parameter kereta api mempunyai peluang yang lebih unggul pada kompetisi jarak jauh; sementara untuk jarak pendek, peluang unggul lebih besar bagi angkot/mikrolet. Keunggulan masing masing moda tersebut adalah sebagai berikut:

- Keunggulan kereta api komuter dalam kompetisi jarak jauh ditentukan oleh :
 - Tiket/tarif kereta api lebih murah dari angkutan kota. Calon pengguna yang berasal dari pinggiran kota yaitu Kecamatan Kepanjen dan akan menuju ke arah Kota Malang mengeluarkan ongkos sebesar Rp 3.500 (tarif KA Penataran jurusan Surabaya-Blitar) apabila calon pengguna menggunakan angkutan kota maka pergantian moda minimal 3 kali adalah Rp.5.500. Ongkos sebesar Rp.5.500 tersebut adalah 2 x Rp.1.500 untuk angkutan dalam kota ditambah Rp. 2.500 untuk angkutan daerah kabupaten)
 - Waktu perjalanan calon pengguna dalam indikator jarak jauh menjadi lebih cepat apabila menggunakan moda kereta api. Calon pengguna memperoleh keunggulan ini karena kereta api memiliki lintasan tersendiri dimana tidak ada faktor penghambat seperti yang diperoleh saat menggunakan angkutan umum mikrolet. Pada sub bab 2.7.2.2.tentang

elemen pelayanan telah dihitung bahwa perjalanan di jalur antara Lawang menuju Kepanjen memiliki waktu tempuh 18,5 menit. Waktu tempuh ini apabila dibandingkan dengan angkutan kota mikrolet dengan kecepatan rata-rata 40 km/jam maka waktu tempuhnya adalah 55 menit.

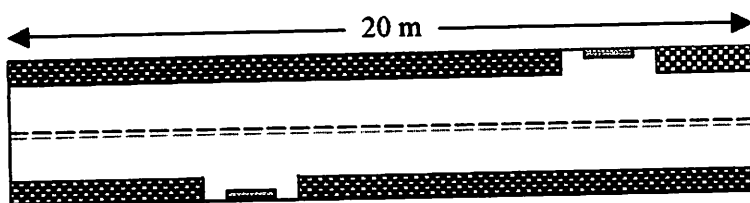
- Kenyamanan calon pengguna ketika melakukan perjalanan jarak jauh dirasa lebih baik dari angkutan mikrolet ketika calon pengguna tidak perlu naik dan turun angkutan berulang kali untuk berganti moda angkutan. Kenyamanan bagi calon pengguna dalam hal keleluasaan selama berada di dalam angkutan untuk menempuh perjalanan jarak jauh atau jarak dekat tidak terdapat perbedaan.

Berikut ini adalah analisa terhadap kenyamanan calon pengguna selama berada di dalam moda angkutan kereta api komuter dan moda angkutan mikrolet:

- Kereta Api Komuter

1 Rangkaian kereta api memiliki panjang 60 m. Tiap rangkaian kereta api terdiri dari 3 gerbong sebagai unit pengangkut, sehingga panjang 1 gerbong adalah 20 m. Kapasitas maksimal dari kereta api komuter adalah 350 penumpang sehingga tiap gerbong kereta api berkapasitas ± 110 pnp dengan pembagian yaitu ± 80 pnp duduk di kanan – kiri ruang kereta api dan ± 30 berdiri di tengah-tengah ruang. Lihat gambar 3.3.

Gambar 3.3.
Denah Ruang Kereta Api Komuter



Skala 1 : 200

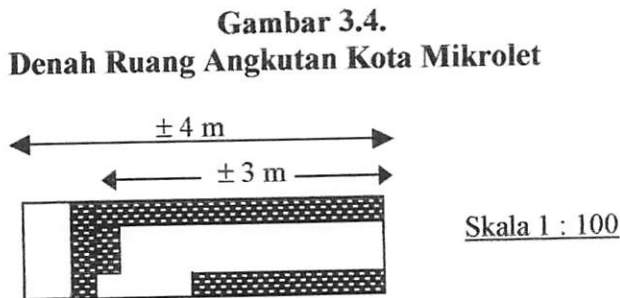
Keterangan:

- = Penumpang berdiri
 ■■■■■■ = Penumpang duduk

Untuk ruang berdiri dari tiap penumpang dibutuhkan ruang sebesar 0.17 m/pnp. Untuk ruang duduk dari tiap penumpang diasumsikan lebar badan rata-rata dari penumpang adalah 0.4 m/pnp sehingga apabila dikalikan dengan jumlah penumpang yang duduk di salah satu sisi ruang kereta yaitu 40 pnp maka ruang yang diperlukan adalah 16 m. Panjang ruang yang diperoleh tersebut selanjutnya menjadi pembagi dari panjang 1 gerbong kereta api 20 m sehingga diperoleh ruang gerak bebas sebesar 0.1 m tiap penumpang.

- Angkutan Kota Mikrolet

1 armada angkutan mikrolet memiliki panjang ± 4 m. Kapasitas maksimal dari angkutan kota mikrolet adalah 14 penumpang dengan pembagian sisi kanan 6 orang, sisi kiri 4 orang, depan 2 orang dan bangku kecil 2 orang. Lihat gambar 3.4.



Untuk ruang duduk dari tiap penumpang diasumsikan lebar badan rata-rata dari penumpang adalah 0.4 m/pnp sehingga apabila dikalikan dengan jumlah penumpang yang duduk di salah satu sisi ruang mikrolet yang memiliki bangku paling panjang yaitu bangku kanan 6 orang, maka ruang yang diperlukan adalah 2.4 m. Panjang ruang yang digunakan tersebut selanjutnya dari panjang bangku kanan yaitu 3 m sehingga diperoleh ruang gerak bebas sebesar 0.1 m tiap penumpang.

Dari perbandingan kedua moda tersebut, ternyata ruang gerak duduk tidak memiliki terdapat perbedaan walaupun luas ruang dari kedua moda berbeda. Kedua moda memberikan pelayanan kenyamanan ruang gerak yang sama. Perbedaan yang diperoleh dari kedua moda adalah kepastian mendapat tempat duduk ketika naik kendaraan. Pada angkutan kereta api calon pengguna masih

harus mempertimbangkan kemungkinan berdiri sedangkan pada mikrolet calon pengguna sudah pasti akan memperoleh tempat duduk. Pada kereta api tersedia ruang berdiri sebanyak 30 orang sehingga ketika calon pengguna memutuskan untuk menggunakan kereta api terdapat kemungkinan sebesar 28% kemungkinan akan berdiri dari 350 daya tampung penumpang dalam kereta api. Kemungkinan yang dimiliki angkutan mikrolet adalah 100 % calon pengguna akan memperoleh tempat duduk.

2. Keunggulan angkutan kota dalam kompetisi jarak pendek ditentukan oleh parameter:

- Akses menuju ke moda transportasi lebih mudah. Hal ini disebabkan rute angkot/mikrolet lebih bebas dibandingkan rute kereta api komuter. Angkutan kota mikrolet di jalur Lawang – Kepanjen memiliki rute yang melewati jalan utama. Selain itu angkot/mikrolet dapat berhenti sewaktu-waktu untuk menaikkan dan menurunkan penumpang, sedangkan kereta api harus pada halte/shelter terdekat saja. Lihat data pada sub bab 2.8. karakteristik calon pengguna.
- Waktu menunggu untuk kedatangan dan keberangkatan kereta harus sesuai dengan jadwal yang telah ditetapkan, sedangkan angkot/mikrolet sewaktu-waktu sesuai dengan jumlah armada yang beroperasi. Lihat data pada sub bab 2.7.1 dan sub bab 2.7.2.
- Angkot/mikrolet memiliki tarif yang lebih murah untuk jarak pendek, dengan pengecualian selama tidak terjadi pergantian moda (intermoda). Untuk perjalanan jarak dekat pada jalur Lawang – Kepanjen, calon pengguna mengeluarkan ongkos sebesar Rp.1.500, sedangkan ongkos kereta api jauh dekat tetap sama yaitu Rp.3.500.
- Frekuensi pelayanan angkot/mikrolet yang tinggi (jumlah persediaan armada banyak) membuat waktu tunggu menjadi lebih singkat/cepat. Berdasarkan data pada sub bab. 2.7.1. tentang angkutan umum jalan raya telah dijelaskan jenis, rute dan jumlah angkutan umum jalan raya di jalur Lawang – Kepanjen.

Berikut ini adalah tabel 3.4. tentang kesimpulan kompetisi antar moda di jalur Lawang – Kapanjen.

Tabel 3.4.
Kesimpulan Kompetisi Antar Moda

No	Indikator	Kereta Api	Mikrolet	Kesimpulan
1	Akses	Untuk memperoleh kereta api harus menempuh perjalanan menuju stasiun terdekat.	Mikrolet tersedia di jalan utama sepanjang jalur Lawang – Kapanjen	Akses mikrolet lebih mudah bagi calon pengguna dibandingkan dengan akses Kereta api
2.	Waktu tunggu	Calon pengguna harus menunggu sesuai jadwal yang telah diatur dan ditetapkan. Tergantung pada waktu antara keberangkatan armada	Waktu keberangkatan tiap armada lebih singkat, sehingga waktunya menjadi lebih singkat pula	Waktu tunggu kereta api lebih lama dibandingkan dengan waktu tunggu mikrolet
3.	Tarif	Tarif untuk perjalanan jauh dekat sama.	Tarif untuk jarak dekat lebih murah selama tidak terjadi pergantian moda.	Untuk jarak dekat, tarif mikrolet lebih unggul dan untuk jarak jauh tarif kereta api lebih unggul
4.	Waktu tempuh	Waktu tempuh perjalanan kereta api lebih cepat karena selain menggunakan tenaga penggerak lebih besar dan memiliki lintasan tersendiri.	Waktu tempuh relatif tergantung jenis hambatan yang ada di jalan raya. Pada pergerakan jarak pendek waktu tempuh lebih singkat.	Waktu tempuh kereta api lebih cepat dibandingkan mikrolet karena selain memiliki lintasan tersendiri berupa rel, tenaga penggerak kereta api menggunakan mesin bertenaga diesel
5.	Kenyamanan	Kereta api memiliki kemungkinan berdiri terhadap calon pengguna. Keunggulannya adalah tidak perlu berganti moda angkutan ketika calon pengguna menempuh jarak jauh	Seluruh calon pengguna akan mendapat tempat duduk ketika menggunakan angkutan mikrolet. Namun pada perjalanan jarak jauh perlu adanya pergantian moda.	Pada perjalanan jarak jauh, kereta api memberikan kenyamanan yang lebih dibandingkan mikrolet dalam hal pergantian moda. Kenyamanan calon pengguna dalam hal keleluasaan ruang gerak tidak terdapat perbedaan. Selain itu pada kereta api terdapat kemungkinan calon pengguna akan berdiri.
6.	Frekuensi	Frekuensi kereta api diatur dan ditetapkan sesuai dengan jadwal dan rute yang	Frekuensi mikrolet sesuai dengan banyaknya jumlah mikrolet di jalur	Mikrolet lebih unggul dari kereta api pada perjalanan jarak dekat.

No	Indikator	Kereta Api	Mikrolet	Kesimpulan
		melintasi jalur Lawang – Kapanjen.	Lawang – Kapanjen. Lihat sub.bab. 2.7.1.	

Sumber : Hasil Analisa

Dapat disimpulkan bahwa pada analisa kompetisi antar moda, calon pengguna yang akan melakukan perjalanan jarak jauh akan lebih cenderung menggunakan kereta api sebagai moda angkutan dalam melayani maksud pergerakan. Pada pergerakan dengan perjalanan jarak pendek, mikrolet lebih unggul dalam melayani maksud pergerakan calon pengguna. Masing-masing indikator dari kompetisi antar moda memiliki keunggulan yang menentukan pertimbangan dan tolok ukur calon pengguna dalam memilih moda angkutan.

3.3. Analisa Kesetaraan Angkutan Kota Mikrolet dan Kereta Api Komuter

Tiap moda angkutan memiliki pelayanan yang berbeda – beda. Saat ini angkutan umum penumpang antar perkotaan yang telah tersedia di Kota dan Kabupaten Malang adalah mikrolet. Analisa kesetaraan antara angkutan kota mikrolet dan kereta api bertujuan untuk melihat kemampuan tiap moda berdasarkan pelayanannya. Kemampuan pelayanan masing-masing moda akan menentukan keputusan calon pengguna dalam memilih moda yang sesuai dengan permintaan calon pengguna.

Kesetaraan antara mikrolet dan kereta api dilihat dari kecepatan dan waktu tempuh, kapasitas (daya tampung penumpang), tarif, frekuensi pelayanan, kenyamanan dan tarif. Leslie A. Schumer, 1974:21 dalam *Elemen Of Transport*, *All the qualities are important to the user in determining what from method of transport is most suitable to him.*

Penggunaan angkutan kota mikrolet antar perkotaan tidak hanya digunakan oleh masyarakat yang berpenghasilan rendah tetapi juga oleh mereka yang berpenghasilan menengah dan tinggi untuk perjalanan asal - tujuan (misalnya ke sekolah, ke tempat kerja, ke pasar, dsb). Disamping dapat melayani masyarakat, keberadaan angkutan kota mikrolet saat ini dirasakan masih cukup memadai dalam melayani kebutuhan transportasi masyarakat. Hasil kuesioner tentang

pendapat calon pengguna mengenai keberadaan mikrolet, sebanyak 87 % calon pengguna mengatakan bahwa angkutan umum mikrolet masih cukup memadai, sebanyak 9 % berpendapat bahwa angkutan umum mikrolet lebih dari cukup dan sisanya 4 % merasa bahwa keberadaan angkutan umum mikrolet masih kurang memadai. Pada sub bab 2.7.1. juga dijelaskan mengenai jenis, rute dan jumlah angkutan umum jala raya yang telah tersedia di jalur Lawang - Kapanjen. Angkutan kota mikrolet untuk Kota Malang berjumlah 849 armada meliputi jalur AJG, ABG, AMG, GA dan AG. Jumlah angkutan kota yang telah tersedia tersebut merupakan beban bagi jaringan jalan yang ada. Seiring dengan pertumbuhan jumlah penduduk, tentu diperlukan penambahan jumlah armada angkutan kota. Namun penambahan jumlah angkutan kota tidak disertai dengan kondisi jaringan jalan yang tetap secara kapasitas. Angkutan kota mikrolet memiliki beban 1 smp (satuan mobil penumpang) di jalan raya. Terutama di jalan-jalan arteri primer sepanjang jalur Lawang - Kapanjen. Penambahan jumlah armada kendaraan di jalan raya yang berlebihan tentunya dapat menghalangi dan menghambat pengguna jalan keseluruhan.

Dalam kaitannya dengan jika diadakannya angkutan antar perkotaan kereta api komuter, tujuan utamanya adalah alternatif perangkutan selain angkutan jalan raya. Untuk itu pengadaan kereta api komuter perlu meengetahui kesetaraan yang berdasarkan pelayanan antara angkutan kota dengan kereta api komuter. Elemen pelayanan dari moda merupakan hal penting dalam menentukan moda transport yang sesuai bagi pengguna. Untuk itu elemen pelayanan dari masing-masing moda terlebih dahulu dilihat kesetaraannya. Analisa tentang kesetaraan pelayanan antar masing-masing moda angkutan umum penumpang dapat dilihat pada tabel 3.5. berikut ini :

Tabel 3.5.
Kesetaraan Antara Angkutan Kota Dengan Kereta Api Komuter

No	Elemen	Angkutan Kota	Kereta Api
1	Kecepatan	Satu menit angkutan dapat menempuh jarak 600 meter. Tergantung pada kondisi jalan Satu kilometer ditempuh selama 1.5 menit	Satu menit kereta api dapat menempuh jarak 2 Kilometer. Satu kilometer ditempuh selama 0.5 menit

No	Elemen	Angkutan Kota	Kereta Api
2.	Kapasitas (penumpang/armada)	Daya tampung mikrolet 10 - 20 orang.	Daya tampung antara 350 orang : - 250 orang duduk - 100 orang berdiri
3.	Frekuensi	Akselerasi tinggi (rute dan jadwal bebas)	Akselerasi tinggi (rute dan jadwal tetap dan teratur)
4.	Kenyamanan	Memiliki pelayanan akan ruang duduk yang pasti.	Ruang duduk 72 % dan ruang berdiri 28 %
5.	Tarif - jarak dekat - jarak jauh	Min. satu kilometer ditarik tarif sebesar Rp. 1.500,-. Jarak jauh Rp.5.500 (intermoda)	Jauh dekat Rp 3.500,-

Sumber : Hasil Analisa

Beberapa elemen pelayanan dari kereta api komuter memiliki kemampuan yang lebih dari angkutan kota mikrolet seperti jangkauan yang lebih jauh yaitu 0,5 menit kereta api komuter dapat menempuh satu kilomter. Kecepatan kereta api komuter mendukung calon pengguna yang membutuhkan pelayanan yang lebih mengutamakan kecepatan. Dalam penyebaran kuesioner sebanyak 78 jawaban atau 44 % calon pengguna yang mengutamakan aspek kecepatan.

Kapasitas atau daya tampung penumpang dari kereta api komuter lebih besar dari angkutan kota mikrolet. Kapasitas kereta api komuter berjumlah 350 penumpang meliputi duduk dan berdiri sedangkan kapasitas angkutan kota mikrolet hanya 10 – 20 orang. Hal ini menunjukkan jumlah daya tampung kereta api komuter setara dengan 18 unit angkutan umum mikrolet. Hal ini tidak menunjukan bahwa keberadaan kereta api komuter akan cukup memenuhi permintaan calon pengguna. Hal ini disebabkan rute tetap dan jadwal kereta api yang teratur, sedangkan calon pengguna memiliki waktu mulai dan berakhir dalam melakukan kegiatan rutin yang berbeda-beda. Diperoleh berdasarkan hasil kuesioner bahwa sebanyak 57 % calon pengguna mulai melakukan kegiatan rutin pada Pkl 06.00, sebanyak 17 % calon pengguna mulai melakukan kegiatan rutin pada Pkl 07.00, sebanyak 15 % calon pengguna mulai melakukan kegiatan rutin pada Pkl 08.00 dan 11 % calon pengguna mulai melakukan kegiatan rutinnnya selain jam-jam tersebut diatas. Kondisi ini setara dengan pelayanan angkutan

umum mikrolet dari aspek frekuensi yang memiliki rute dan jadwal yang lebih bebas.

Untuk ongkos/biaya tarif angkutan kota mikrolet, seperti yang telah dikemukakan tarif berkisar Rp. 1.500.–Rp.2.500, angkutan ini termasuk murah mengingat jumlah angkutan kota mikrolet yang banyak membuat tersedia sewaktu-waktu.

Jarak tempuh dan tarif juga saling berkaitan dengan waktu beroperasi. Pada moda angkutan mikrolet jarak tempuh yang semakin jauh membuat tarif semakin besar. Tarif angkutan dalam kota adalah Rp. 1.500 dan untuk angkutan Kabupaten adalah Rp. 1.500 – 2.500. Sebagai contoh, untuk perjalanan dari Terminal Gadang menuju Kecamatan Kepanjen tarif yang berlaku adalah Rp.2500,-. Kondisi tersebut adalah hal yang berbeda bila dibandingkan dengan kereta api yang memiliki rute tetap dengan tarif saat ini untuk perjalanan jauh dekat adalah Rp. 3.500.

Berikut ini adalah tabel 3.6. tentang analisa terhadap tarif pada dua jenis moda transportasi angkutan umum penumpang kereta api dan mikrolet di Jalur Lawang – Kepanjen dengan menggunakan model *Logit Biner* sederhana (Ofyar Z.Tamin, 2000:245) :

Tabel 3.6.
Tarif / Ongkos Perjalanan Pada Jenis Moda transportasi

	Tarif / Ongkos jarak dekat (Rp)	Tarif / Ongkos jarak jauh (Rp)
Mikrolet	1500	5500
Kereta Api	3500	3500
Selisih	2000	2000
Nisbah	2.33	1.63

Sumber : Hasil Analisa

Keterangan:

Jarak dekat apabila pergerakan tidak sampai ke titik tujuan akhir rute moda angkutan.

Jarak jauh apabila pergerakan dari titik asal ke titik tujuan akhir rute moda angkutan.

Pada tabel diatas terlihat bahwa pada kedua kejadian pergerakan tersebut ternyata moda mikrolet pada jarak dekat lebih murah Rp 2.000,- daripada kereta api komuter. Pada pergerakan jarak jauh mikrolet lebih mahal Rp 2.000 karena pada angkutan jalan raya mengharuskan terjadinya pergantian moda angkutan (intermoda) untuk menempuh tujuan pergerakan

Dilihat dari selisihnya, kedua moda angkutan tidak menunjukkan selisih yang cukup jauh. Jarak dekat maupun jarak jauh selisih ongkos sebesar Rp. 2.000 rupiah Pada pergerakan jarak dekat, pertimbangan pengguna pasti akan lebih besar menggunakan mikrolet, sedangkan jarak jauh persentase orang menggunakan kereta api akan lebih besar karena ongkos atau biaya lebih murah. Namun, perbedaan secara nisbah antara kedua moda pada pergerakan jarak jauh sebesar 1,63. Artinya kereta api tidak memberikan perbedaan seperti ketika biaya perjalanan jarak dekat. Seharusnya perbedaan yang seimbang untuk nisbah pergerakan jarak jauh juga 2.33 atau apabila dirupiahkan, kira-kira sebesar Rp.8155. Pada pergerakan jarak jauh, biaya / ongkos tarif antara angkutan mikrolet dengan kereta api tidak menunjukkan perbedaan yang sesuai dengan nisbahnya.

Kesimpulan yang diperoleh pada analisa kesetaraan antara angkutan kota mikrolet dengan kereta api bahwa elemen pelayanan yang berupa kecepatan, kapasitas, frekuensi, kenyamanan dan tarif sudah memenuhi kesetaraan dengan angkutan yang ada saat ini yaitu mikrolet. Pelayanan kereta api komuter dapat memberikan nilai dan manfaat bagi calon pengguna untuk melakukan pergerakan rutin. Dari elemen kecepatan calon pengguna akan memiliki waktu tempuh yang lebih baik. Kapasitas yang lebih besar membuat calon pengguna memiliki ketersediaan daya tampung untuk menempuh perjalanan. Frekuensi yang diatur tetap dan terjadwal membuat akselerasi bagi calon pengguna menjadi tinggi. Kenyamanan calon pengguna perlu mempertimbangkan tentang kemungkinan berdiri di dalam kereta api. Untuk pelayanan dari elemen tarif, seperti yang telah dibahas pada analisa dengan menggunakan model logit biner bahwa kereta api memberikan nilai dan manfaat bagi calon pengguna ketika melakukan perjalanan jarak jauh.

3.4. Analisa Pilihan Moda

Metode pemilihan moda dipergunakan untuk menganalisa keberadaan kereta api komuter terhadap moda transportasi lain yang saat ini sudah menjadi moda transportasi utama bagi calon pengguna. Moda transportasi utama yang merupakan moda transportasi umum pada jalur Lawang – Kapanjen adalah angkutan umum jalan raya yaitu mikrolet. Dalam merumuskan metode perhitungan terhadap pemilihan moda antara kereta api dengan mikrolet di jalur Lawang - Kapanjen, terlebih dahulu dilakukan observasi di lapangan dan penyebaran kuesioner. Dari observasi dan penyebaran kuesioner tersebut kemudian disesuaikan dengan model pemilihan moda yaitu menggunakan model *Probit*. Model ini digunakan untuk memunculkan pertimbangan – pertimbangan yang sesuai dengan karakteristik lokasi dan masyarakatnya dari aspek fisik, sosial dan ekonomi.

Yang penting untuk diketahui bahwa hasil perhitungan dari model *Probit* selanjutnya disesuaikan dengan tabel distribusi normal baku. Penyesuaian ini bertujuan untuk memperoleh angka kemungkinan terhadap pemilihan moda.

Rumus yang digunakan adalah sebagai berikut :

Rumus :

$$G = 0,8 + 0,11 \times (T_2 - T_1) + 0,1 \times (C_2 - C_1) + 0,01 \times I + 0,005 \times A$$

Keterangan:

$T_2 - T_1$	= lama perjalanan pada lintasan tertentu (Jam).
$C_2 - C_1$	= biaya yang terkait (Dollar).
I	= penghasilan pelaku perjalanan (Dollar).
A	= usia pelaku perjalanan.

Rumus diatas digunakan dan diujikan pada pada sampel jalur Kapanjen – Malang. Artinya sampel responden yang bertempat tinggal di Kapanjen dan bekerja di Kota Malang. Lebih jelas dapat dilihat pada tabel 3.7. berikut:

Tabel 3.7.
Data perhitungan Pemilihan Moda Dengan Model Probit

No	Jenis moda	Panjang lintasan (Km)	Lama perjalanan		Biaya		Penghasilan		Usia (thn)
			Menit	Jam	Rp.	Dollar	Rp.	Dollar	
1.	Mikrolet	37	55.5	0.925	5500	0.578	715.000	75.26	40
2.	Kereta Api	37	18.5	0.308	3500	0.357	715.000	75.26	40

Asumsi : 1 \$ = Rp. 9.500,-

Sumber : Hasil Survei

Pemilihan moda antara mikrolet dengan kereta api adalah sebagai berikut:

$$\begin{aligned}
 G &= 0,8 + 0,11 \times (T_2 - T_1) + 0,1 \times (C_2 - C_1) + 0,01 \times I + 0,005 \times A \\
 &= 0,8 + 0,11 \times (0,308 - 0,925) + 0,1 \times (0,357 - 0,578) + 0,01 \times 75,26 + 0,005 \times \\
 &\quad 40 \\
 &= 1,66
 \end{aligned}$$

Hasil uji dengan menggunakan model *Probit* memperoleh bahwa bilangan 1,66 pada tabel distribusi normal memiliki angka kemungkinan 4515 atau 45,15 %. Artinya dengan pertimbangan dari calon pengguna tentang panjang lintasan, lama perjalanan, biaya dan penghasilan, menghasilkan kemungkinan sebanyak 45,15 % akan memilih kereta api dan 54,85 % akan memilih mikrolet. Kemungkinan terhadap pemilihan moda angkutan kota mikrolet lebih besar dibandingkan dengan pemilihan moda kereta api.

3.5. Analisa Karakteristik Calon Pengguna

Analisa karakteristik calon pengguna bertujuan untuk mengetahui karakter dan aspirasi mereka terhadap pengadaan kereta api komuter di jalur Lawang – Kapanjen. Pada beberapa analisa yang dihasilkan dari daftar kuesioner, calon pengguna dibagi menjadi dua jenis yang terdiri atas dua golongan yaitu pilihwan dan paksawan. Golongan pilihwan adalah pengguna angkutan pribadi (kendaraan roda dua atau roda empat milik pribadi) dan golongan paksawan yaitu calon pengguna yang saat ini menggunakan angkutan umum jalan raya seperti mikrolet atau bison. Tujuan menganalisa kedua golongan dikarenakan masing-masingnya

memiliki karakteristik yang berbeda-beda dalam aspirasi mereka terhadap pengadaan kereta api komuter sesuai latar belakang dan persepsi masing-masing.

Berikut ini adalah karakteristik calon pengguna dari kereta api komuter:

1. Jenis Kelamin

Jenis kelamin calon pengguna yang terbanyak adalah laki-laki yaitu sebanyak 78 % dan sisanya perempuan sebanyak 22 %.

2. Usia

Usia yang mendominasi pada calon pengguna adalah usia produktif antara 19 – 55 tahun yaitu sebesar 96 %. Sisanya usia > 55 tahun sebanyak 3 % dan usia < 19 tahun sebanyak 1 %. Usia 19 – 55 tahun merupakan usia terbanyak karena penelitian bertujuan untuk memperoleh calon pengguna yang melakukan kegiatan secara rutin setiap hari dan perjalanannya pulang pergi melalui jalur Lawang - Kepanjen.

3. Jumlah Anggota keluarga

Jumlah anggota keluarga yang menjadi prosentase terbesar adalah calon pengguna dengan anggota keluarga > 4 orang yaitu sebanyak 51 %. Sisanya adalah calon pengguna dengan anggota keluarga 4 orang sebanyak 31 %, calon pengguna dengan anggota keluarga 3 orang sebanyak 12 %, calon pengguna dengan anggota keluarga 2 orang sebanyak 6 %.

4. Jenis Pekerjaan

Karakter jenis pekerjaan calon pengguna sebagian besar adalah PNS dengan prosentase sebesar 56 %. Sisanya adalah calon pengguna dengan jenis pekerjaan swasta sebanyak 15 %, calon pengguna dengan jenis pekerjaan pedagang sebanyak 6 %, calon pengguna dengan jenis pekerjaan wiraswasta sebanyak 4 %, calon pengguna dengan jenis pekerjaan TNI/POLRI sebanyak 3 %, dan yang terkecil calon pengguna dengan jenis pekerjaan tukang sebanyak 6 %. Terdapat sejumlah 14 % jenis pekerjaan dan lain-lain maksudnya adalah selama penyebaran kuesioner, diperoleh calon pengguna yang juga melakukan perjalanan komuter sebanyak 14 responden yaitu dari buruh pabrik rokok, pabrik pakan ternak dan Balai Latihan Kerja.

5. Penghasilan per Bulan

Penghasilan per bulan dari calon pengguna sebagian besar adalah Rp 400.000 – Rp 1.000.000. Sisanya adalah calon pengguna dengan penghasilan antara Rp 1.000.000 – Rp. 1.500.000. Calon pengguna sebanyak 17 % memiliki penghasilan sebesar > Rp 1.500.000.

6. Kepemilikan kendaraan roda 2 (dua)

Calon pengguna sebagian besar tidak memiliki kendaraan roda 2 (roda) yaitu sebanyak 81 %. Sisanya memiliki kendaraan roda dua sebesar 14 %.

7. Kepemilikan kendaraan roda 4 (empat)

Calon pengguna sebagian besar juga tidak memiliki kendaraan roda 4 (empat) yaitu sebanyak 82 %. Sisanya memiliki kendaraan roda dua sebesar 18 %.

8. Lokasi melakukan kegiatan

Dalam melakukan kegiatan/aktivitas rutusnya, calon pengguna sebagian besar melakukannya di luar Kota/Kabupaten. Sebanyak 59 % calon pengguna yang terdiri atas 49 paksawan dan 10 pilihwan melakukan kegiatan diluar Kota/Kabupaten. Sebagai contoh adalah calon pengguna bertempat tinggal di Kecamatan Kepanjen (Kabupaten Malang) dan bekerja di Kota Malang. Begitu pula sebaliknya. Sebanyak 36 % melakukan kegiatan rutin diluar Kota/ Kecamatan. Sebagai contoh calon pengguna bertempat tinggal di Kecamatan Kepanjen namun bekerja di Kecamatan Pakisaji atau bertempat tinggal di Kota Malang dan bekerja di Kecamatan Pakisaji atau Kecamatan Singosari. Sisanya sebanyak 5 % adalah calon pengguna yang bekerja di pinggir kota. Sebagai contoh responden bertempat tinggal pinggiran Kota Malang dan bekerja di Kecamatan sebelahnya yaitu Kecamatan Singosari.

9. Jenis atau maksud pergerakan

Karakter calon pengguna dalam melakukan maksud pergerakannya adalah bekerja. Keseluruhan calon pengguna sebanyak 100 % memiliki maksud pergerakan bekerja. Namun dari 100 % tersebut terdapat jenis atau maksud kegiatan yang dilakukan selain bekerja yaitu belanja dan sekolah (Perguruan Tinggi). Terdapat 16 % dari calon pengguna yang melakukan kegiatan berbelanja sambil bekerja dan 3 % calon pengguna bekerja sambil bersekolah. Calon pengguna yang melakukan kegiatan bekerja kemudian sekaligus

berbelanja adalah PNS dan pekerja swasta. Sebanyak 4 responden melakukan kegiatan bekerja sambil kuliah. Responden yang melakukan kegiatan bekerja sambil kuliah terdapat 3 orang di Kecamatan Lawang dan 1 orang di Kecamatan Kepanjen. Mereka umumnya adalah calon pengguna dengan jenis pekerjaan pekerja swasta.

10. Kendaraan yang digunakan

Calon pengguna sebagian besar menggunakan kendaraan umum roda 4 yaitu sebanyak 68 %. Calon pengguna yang menggunakan kendaraan pribadi roda 4 adalah 18 % dan yang menggunakan kendaraan pribadi roda 2 adalah 14 %. Hal ini menunjukkan bahwa sebagian besar calon pengguna adalah golongan paksawan yang saat ini menggunakan angkutan umum penumpang roda 4 dalam memenuhi kebutuhan pergerakan jenis bekerja.

11. Jarak dari tempat tinggal ke lokasi

Sebagian besar calon pengguna menempuh jarak 20 – 30 Km untuk menuju ke lokasi kegiatan rutin. Sebanyak 41 % yang terdiri atas 26 paksawan dan 15 pilihwan menempuh jarak ini. Sisanya sebanyak 26 % calon pengguna menempuh jarak 10 – 20 Km, sebanyak 23 % menempuh jarak 5 – 10 Km, sebanyak 4 % menempuh jarak 30 - 40 Km, sebanyak 3 % menempuh jarak 500 m – 1 Km dan 1 – 5 Km.

12. Waktu melakukan kegiatan

Waktu calon pengguna mulai melakukan kegiatan rutinnnya adalah Pkl. 06.00 WIB. Sebanyak 57 % yang terdiri atas 48 paksawan dan 9 pilihwan mulai melakukan kegiatannya pada jam waktu ini. Sisanya adalah calon pengguna yang mulai melakukan kegiatannya pada Pkl 07.00 sebanyak 17 %, calon pengguna yang melakukan kegiatannya pada Pkl 08.00 sebanyak 15 %, dan calon pengguna yang melakukan kegiatannya pada Pkl 05.00 sebanyak 11 %. Diatas Pkl 08.00 tidak ditemukan calon pengguna yang mulai melakukan kegiatan rutinnnya.

13. Biaya kebutuhan rumah tangga

Biaya kebutuhan rumah tangga calon pengguna sebagian besar adalah Rp 750.000 – Rp 1.000.000. Biaya kebutuhan rumah tangga ini adalah 39 %

persen dari seluruh calon pengguna yang terdiri atas 23 orang paksawan dan 16 orang pilihwan. Sebanyak 30 % dari calon pengguna memiliki pengeluaran untuk kebutuhan rumah tangga sebesar Rp 1.000.000 - Rp 1.500.000. Sisanya adalah calon pengguna yang memiliki pengeluaran antara Rp 500.000. – Rp. 750.000 yaitu sebanyak 24 %. Terdapat 1 % calon pengguna yang memiliki pengeluaran untuk kebutuhan rumah tangga sebesar < Rp 500.000.

14. Biaya transportasi per hari

Biaya untuk kebutuhan transportasi dari sebagian besar calon pengguna adalah Rp 6.000 - Rp 9.000 per hari. Calon pengguna ini adalah terdiri dari 45 orang paksawan dan 11 orang pilihwan. Sejumlah 31 % mengeluarkan Rp 3.000 - Rp 6.000 untuk pengeluaran transportasi per hari. Sisanya adalah sebanyak 13 % yang memiliki pengeluaran sebesar > Rp 9.000 per hari. Hal ini menunjukkan bahwa golongan paksawan memiliki pengeluaran yang lebih besar dari golongan pilihwan dalam mengeluarkan biaya transport per hari.

Berikut ini adalah tabel 3.8. yaitu analisa karakteristik calon pengguna:

Tabel 3.8.
Analisa Karakteristik Calon Pengguna

No	Variabel	Analisa	Kesimpulan
1.	Jenis Kelamin	78 % jenis kelamin calon pengguna adalah laki-laki	Calon pengguna adalah laki-laki dengan usia 19 – 55 tahun yang memiliki jumlah anggota keluarga > 4 orang dengan jenis mata pencaharian PNS. Calon pengguna memiliki penghasilan rata – rata per bulan Rp 400.000 – Rp 1.000.000. Dari analisa ini, tampak latar belakang dari calon pengguna sebagian besar adalah calon pengguna dengan usia produktif yang bekerja secara rutin dengan penghasilan sesuai standart upah minimum.
2.	Usia	96 % calon pengguna memiliki usia 19 – 55 tahun	
3.	Jumlah anggota keluarga	51 % jumlah anggota keluarga dari calon pengguna adalah > 4 orang	
4.	Jenis pekerjaan	56 % jenis mata pencaharian calon pengguna adalah PNS	
5.	Penghasilan rata-rata	Penghasilan rata-rata per bulan dari calon pengguna adalah Rp 400.000 – Rp 1.000.000	

No	Variabel	Analisa	Kesimpulan
6.	Kepemilikan kendaraan roda 2	81 % dari calon pengguna memiliki kendaraan roda dua tidak memiliki kendaraan roda dua	Calon pengguna banyak yang menggunakan angkutan umum. Karena hanya sebagian kecil saja yang memiliki kendaraan roda 2 dan roda 4. Dalam melakukan kegiatan bekerja, calon pengguna menuju ke arah luar Kota / Kabupaten dengan menggunakan kendaraan umum. Dari analisa ini, pangsa pasar dari kereta api komuter adalah pengguna angkutan umum roda 4 yang bekerja secara rutin walaupun tidak menutup kemungkinan pengguna kendaraan pribadi yang bekerja juga menggunakan kereta api komuter. Rute kereta api komuter juga harus bersifat antara perkotaan atau lintas kecamatan. Calon pengguna harus menempuh jarak 20 – 30 Km untuk kegiatan bekerja. Jam 06.00 adalah jam mulai melakukan kegiatan bekerja. Kebutuhan rumah tangga per bulan adalah Rp750.000 – Rp1.000.000 dengan pengeluaran untuk biaya transport antara Rp6.000- Rp9.000.000 per hari. Dari fakta ini, kereta api komuter harus menempuh jarak minimal sesuai dengan jarak tempuh calon pengguna saat ini yaitu 20 – 30 Km, dengan waktu mulai operasional jam 06.00 dan biaya maksimal tidak lebih dari Rp.6000 untuk perjalanan pulang pergi dari calon pengguna.
7.	Kepemilikan kendaraan roda 4	82 % dari calon pengguna tidak memiliki kendaraan roda 4.	
8.	Lokasi melakukan kegiatan rutin	59 % calon pengguna melakukan kegiatannya diluar Kota / Kabupaten	
9.	Jenis / maksud pergerakan.	Keseluruhan calon pengguna memiliki jenis dan maksud pergerakan bekerja.	
10.	Kendaraan yang digunakan.	68 % calon pengguna menggunakan kendaraan roda 4 umum.	
11.	Jarak dari tempat tinggal menuju lokasi kegiatan.	41 % calon pengguna menempuh jarak 20 – 30 Km untuk menuju lokasi kegiatan.	
12.	Jam mulai melakukan kegiatan.	57 % calon pengguna mulai melakukan kegiatan pada Pkl. 06.00	
13.	Biaya kebutuhan rumah tangga per bulan.	39 % calon pengguna memiliki biaya kebutuhan rumah tangga sebesar Rp750.000 – Rp1.000.000	
14.	Biaya kebutuhan transportasi per hari.	56 % calon pengguna mengeluarkan biaya untuk transportasi sebesar Rp6.000- Rp9.000.000	

Sumber: Hasil Analisa - sub bab. 2.8. Karakteristik Calon Pengguna

Aspirasi calon pengguna adalah jawaban atas hasil survei kuesioner yang berisikan pertanyaan yang berhubungan dengan tema penelitian secara langsung. Agar lebih jelas, tabel 3.9. berikut ini menguraikan variabel-variabel yang menjadi aspirasi dari calon pengguna:

Tabel 3.9.
Analisa Aspirasi Calon Pengguna

No	Variabel	Analisa	Kesimpulan
1.	Pendapat terhadap keberadaan mikrolet	87 % calon pengguna merasa angkutan kota saat ini masih cukup memadai	Kondisi perangkutan umum di Jalur Lawang - Kapanjen yang ada saat ini menggambarkan bahwa angkutan kota yang ada saat ini sudah cukup memadai.
2.	Pendapat terhadap pengadaan KA Komuter	63 % calon pengguna sangat setuju terhadap pengadaan KA komuter	Aspirasi dari calon pengguna sangat setuju apabila jika dioperasikan KA Komuter jalur Lawang - Kapanjen.
3.	Pendapat jam mulai KA Komuter	56 % calon pengguna menginginkan jam mulai KA Komuter dimulai Pkl. 05.00	Walaupun terdapat beberapa aspirasi yang tidak setuju terhadap pengadaan KA Komuter.
4.	Pendapat beakhirnya KA Komuter	49 % calon pengguna menginginkan jam berakhirnya operasional KA Komuter adalah Pkl. 17.00-Pkl.18.00	Mereka menginginkan jam mulai operasional pada Pkl. 05.00 dan berakhir Pkl. 18.00 karena sebagian besar calon pengguna mulai melakukan kegiatannya utamanya yaitu bekerja pada Pkl. 06.00 dan mengakhiri aktivitasnya sebelum Pkl. 18.00 WIB
5.	Jarak tempuh ke stasiun/halte terdekat	42 % calon pengguna harus menempuh jarak 500 m - 1 Km untuk mencapai stasiun/halte terdekat	Calon pengguna yang setuju tersebut harus terlebih dahulu menempuh jarak 500 m - 1 Km dan waktu 5 - 10 menit untuk mencapai stasiun atau halter terdekat.
6.	Waktu tempuh ke stasiun/halte terdekat	35 % calon pengguna menghabiskan waktu perjalanan selama 5 - 10 menit untuk sampai ke stasiun/halte terdekat	
7.	Faktor pelayanan terhadap KA	Faktor pelayanan yang paling menjadi prioritas	Kecepatan KA Komuter menjadi prioritas utama dari

No	Variabel	Analisa	Kesimpulan
	Komuter	utama calon pengguna adalah kecepatan	pelayanan selain factor Kenyamanan dan ongkos murah
8.	Pendapat terhadap biaya / tarif	84 % calon pengguna menginginkan pengaturan tarif berdasarkan jauh – dekat perjalanan	Calon pengguna menginginkan pengaturan tarif berdasarkan jauh – dekat perjalanan dan tarif tersebut lebih murah dari ongkos perjalan mikrolet saat ini.
9.	Pendapat ideal Komuter tarif KA	96 % calon pengguna menginginkan tarif yang lebih murah dari mikrolet yang digunakan saat ini.	

Sumber: Hasil Analisa – sub bab. 2.8. Karakteristik Calon Pengguna

Berdasarkan jawaban dari pertanyaan umum kuesioner yang diberikan kepada calon pengguna, karakteristik calon pengguna adalah pengguna angkutan umum dengan usia produktif, memiliki jumlah anggota keluarga > 4 orang dengan jenis mata pencaharian Pegawai Negeri Sipil yang memiliki penghasilan sesuai dengan standar upah yaitu antara Rp.400.000 – 1.000.000. Calon pengguna juga pelaku pergerakan secara komuter yang menggunakan angkutan umum sebagai moda angkutannya. Mereka melakukan pergerakannya bekerja menuju ke arah luar Kota / Kabupaten dengan jarak tempuh 20 – 30 Km. Pengadaan kereta api komuter telah sesuai dengan tujuan utamanya yaitu angkutan umum yang menghubungkan satu wilayah administrasi Kota/Kabupaten atau kawasan lain dengan sifat perjalanan ulang alik (Keputusan Menteri Perhubungan, 17 April 2001 tentang angkutan kereta api).

Berdasarkan jawaban dari pertanyaan tematik dari kuesioner, diperoleh aspirasi dari calon pengguna yang menyatakan bahwa calon pengguna setuju terhadap pengadaan komuter dengan jam mulai operasional antara pkl.05.00 dan berakhir Pkl.18.00 walaupun calon pengguna harus menempuh jarak 500 m–1 Km dan waktu antara 5–10 menit untuk mencapai stasiun/halte terdekat. Pertimbangan calon pengguna terhadap jam mulai operasional kereta api adalah jam mulai melakukan kegiatan dan aktivitas rutin dari calon pengguna. Kereta api komuter harus memiliki kepastian terhadap waktu tempuh karena kecepatan

merupakan aspirasi calon pengguna terhadap pelayanan kereta api selain pelayanan kenyamanan dan ongkos murah. Tarif yang ditentukan harus berdasarkan jauh – dekatnya perjalanan dimana calon pengguna memiliki aspirasi bahwa ongkos yang dikeluarkan harus lebih murah dari angkutan kota saat ini.

3.6. Analisa Kebutuhan Calon Pengguna Berdasarkan Operasional dan Pelayanan Kereta Api komuter

Pergerakan barang dan manusia dapat mencerminkan terhubungkan satu kawasan dengan kawasan lainnya, keterhubungan ini sangat penting bagi perkembangan suatu kota, dengan demikian dapat dikatakan bahwa hubungan kawasan, baik secara eksternal maupun internal, akan banyak mempengaruhi kehidupan kawasan itu sendiri dan kawasan lain di sekitarnya.

Tujuan utama dari pengaturan sistem transportasi suatu daerah adalah untuk memenuhi kebutuhan penduduk dalam mempermudah melakukan setiap pergerakan. Pengaturan ini perlu ditunjang oleh sarana angkutan umum yang murah, cepat, efisien serta ekonomis. Untuk menghindari terjadinya ketidaksesuaian antara angkutan yang disediakan dengan jumlah kebutuhan yang diinginkan perlu perhitungan yang cermat agar dapat seimbang. Jumlah penduduk yang melakukan pergerakan berdasarkan pembagian zona-zona analisis dikaitkan dengan jumlah kendaraan pribadi seluruhnya. Analisa kebutuhan calon pengguna bertujuan untuk menghindari terjadinya ketimpangan antara sediaan dengan permintaan terhadap moda transportasi angkutan umum. Jumlah moda yang disediakan harus sesuai dengan permintaan yang ada.

3.6.1. Permintaan Calon Pengguna Terhadap Angkutan Umum

Jumlah permintaan terhadap angkutan umum penumpang kota pada zona-zona amatan dihitung dengan cara sebagai berikut:

Cara perhitungan :

- A. Jumlah penduduk total = $P = 1.156.020$ jiwa
- B. Jumlah penduduk yang memiliki potensi melakukan pergerakan
= Jumlah penduduk usia 15 – 60 tahun = P_m

$$= 740.380 \text{ jiwa}$$

C. Angka pemilihan kendaraan pribadi dihitung berdasarkan rumus:

$$K = V / P$$

Keterangan :

K = angka pemilikan kendaraan pribadi (kend/penduduk)

V = jumlah kendaraan pribadi (kendaraan)

P = jumlah penduduk seluruhnya (penduduk)

Angka pemilikan kendaraan pribadi untuk kendaraan roda dua:

$$K_1 = 198.869 / 1.156.020$$

$$K_1 = 0,17202903$$

$$= \underline{0,17}$$

Angka pemilikan kendaraan pribadi untuk kendaraan roda empat

$$K_2 = 30.815 / 1.156.020$$

$$K_2 = 0,026111139$$

$$= \underline{0,03}$$

D. Kemampuan pelayanan kendaraan pribadi sama dengan kemampuan kendaraan pribadi untuk melayani jumlah penduduk potensial yang melakukan pergerakan.

$$L = K.Pm.C$$

Keterangan:

L = kemampuan pelayanan kendaraan pribadi

Asumsi :

Untuk kendaraan roda 2, kemampuan mengangkut = 2 orang (L_1)

Untuk kendaraan roda 4, kemampuan mengangkut = 4 orang (L_2)

K = angka pemilikan kendaraan pribadi

Pm = jumlah penduduk potensial melakukan pergerakan

C = jumlah penumpang yang diangkut oleh kendaraan pribadi

Kemampuan pelayanan kendaraan pribadi roda dua adalah:

$$L_1 = K.Pm.C$$

$$L_1 = 0.17 \times 740.380 \times 2$$

$$L_1 = 251.729,2 = \underline{251.729}$$

Kemampuan pelayanan kendaraan pribadi roda empat adalah:

$$L_2 = K.Pm.C$$

$$L_2 = 0.03 \times 740.380 \times 4$$

$$L_2 = 88845,6 = \underline{88846}$$

- E. Jumlah penduduk potensial melakukan pergerakan yang membutuhkan pelayanan angkutan umum penumpang sama dengan selisih antara jumlah penduduk potensial melakukan pergerakan dan kemampuan pelayanan kendaraan pribadi untuk penduduk tersebut.

Perhitungan jumlah penduduk potensial yang melakukan pergerakan dan membutuhkan pelayanan angkutan umum penumpang (M) adalah :

$$M = Pm - (L_1 + L_2)$$

$$M = 740.380 - (251.729 + 88.846)$$

$$= \underline{399.805 \text{ jiwa}}$$

Lebih rinci rumus tersebut adalah sebagai berikut:

$$M = Pm - (V_1/P.Pm.C_1) + (V_2/P.Pm.C_2)$$

$$= 740.380 - (198.869 / 1.156.020 \times 740.380 \times 2) + (30.815 / 1.156.020 \times 740.380 \times 4)$$

$$= 740.380 - 254733,7 + 78942,6$$

$$= 406703,7 = \underline{406704 \text{ jiwa}}$$

- F. Jumlah permintaan angkutan umum penumpang (D) adalah suatu faktor (ftr) kali besarnya jumlah penduduk potensial melakukan pergerakan yang membutuhkan pelayanan angkutan umum penumpang. Faktor ini bergantung pada kondisi / tipe kota. Dengan anggapan bahwa setiap penduduk potensial melakukan pergerakan yang membutuhkan pelayanan angkutan umum penumpang untuk perjalanan pulang-pergi setiap hari, dapat digunakan faktor =

2

$$D = ftr . M$$

$$D = 2 \times 406704$$

$$= \underline{813.408 \text{ jiwa}}$$

Berdasarkan jumlah total penduduk di sepanjang jalur Lawang – Kapanjen sebanyak 1.156.020 jiwa dengan jumlah penduduk yang memiliki potensi melakukan pergerakan sebanyak 740.380 jiwa. Dari jumlah penduduk potensial dan kemampuan pelayanan kendaraan, diperoleh jumlah penduduk yang membutuhkan pelayanan angkutan umum penumpang sebanyak 406.704 jiwa.

Pada analisa selanjutnya sub bab. 3.6.2. akan dihitung jumlah armada kereta api komuter yang dibutuhkan di jalur Lawang – Kapanjen.

3.6.2. Analisa Operasional Armada Kereta Api Komuter

Perhitungan jumlah armada dengan rute tetap pada kereta api komuter dan ditentukan oleh kapasitas kendaraan, waktu sirkulasi, waktu henti kendaraan di stasiun asal-tujuan dan waktu antara.

A. Kapasitas Angkut Kereta Api Komuter

Kapasitas kendaraan adalah daya muat penumpang pada setiap kendaraan angkutan umum, baik yang duduk maupun yang berdiri. Kapasitas masing-masing jenis kendaraan penumpang bermacam-macam, tergantung pada susunan tempat duduk pada kendaraan. Untuk ruang berdiri per penumpang pada kereta api komuter adalah $0.17 \text{ m}^2/\text{penumpang}$.

Setiap kereta api komuter terdiri atas 2 (dua) unit lokomotif sebagai penggerak (depan-belakang) dan 3 gerbong pengangkut penumpang. Tentang jumlah gerbong disesuaikan dengan besar kecilnya jumlah penumpang yang akan menggunakan jasa kereta api komuter. Artinya jumlah gerbong dapat ditambah dan dikurangi menyesuaikan jumlah penumpang. Tiap rangkaian terdiri atas 250 tempat duduk dan 100 berdiri. Kapasitas angkut keseluruhan penumpang adalah 350 penumpang. Dengan toleransi, untuk keadaan tertentu dapat dioperasikan dengan maksimum 200 % dari kapasitas angkutnya.

B. Waktu Sirkulasi

Waktu sirkulasi dengan kecepatan kereta api komuter 120 Km per jam dengan deviasi waktu sebesar 5 % dari waktu perjalanan. Waktu sirkulasi dihitung dengan rumus:

$$CT_{ABA} = (T_{AB} + T_{BA}) + (\sigma_{AB}^2 + \sigma_{BA}^2) + (TT_A + TT_B)$$

$$= (18.5 + 18.5) + (0.05 + 0.05) + (1.85 + 1.85)$$

$$= 40.8 \text{ menit}$$

Keterangan:

CT_{ABA} = waktu sirkulasi dari A ke B, kembali ke A.

T_{AB} = waktu perjalanan rata-rata dari A ke B

T_{BA} = waktu perjalanan rata-rata dari B ke A

σ_{AB} = deviasi waktu perjalanan dari A ke B

σ_{BA} = deviasi waktu perjalanan dari B ke A

TT_A = waktu henti kendaraan di A

TT_B = waktu henti kendaraan di B

C. Waktu Henti

Waktu henti kendaraan di asal atau di tujuan ditetapkan sebesar 10 % dari waktu perjalanan antar asal dan tujuan. Waktu perjalanan adalah 18,5 menit sehingga 10 % dari waktu perjalanan adalah 1,85 menit.

D. Waktu Antara

Waktu antara kendaraan ditetapkan berdasarkan rumus sebagai berikut:

$$H = 60.C.Lf / P$$

$$= 60.350.07. / 700$$

$$= 21 \text{ menit}$$

Keterangan:

H = waktu antara (menit)

P = jumlah penumpang per jam pada seksi terpadu

C = kapasitas kendaraan

Lf = faktor muat, diambil 70 %.

E. Jumlah Armada / waktu sirkulasi

$$K = CT / H \times f_A$$

$$= 40.8 / 21 \times 1$$

$$= 1.94 = 2 \text{ armada}$$

Keterangan:

K = jumlah armada

CT = waktu sirkulasi (menit)

H = waktu antara

fA = faktor ketersediaan kendaraan (100%)

Berdasarkan kapasitas angkut kereta api komuter berjumlah 350 penumpang yang terdiri atas 250 penumpang duduk dan 100 penumpang berdiri, waktu sirkulasi tiap armada 40.8 menit, waktu antara 13 menit maka jumlah armada yang dibutuhkan untuk operasional kereta api komuter di sepanjang jalur Lawang – Kapanjen adalah 2 armada.

Hasil analisa tentang jumlah armada yang dibutuhkan ini berguna untuk menentukan jadwal kereta api komuter jalur Lawang – Kapanjen yang akan dioperasikan. Hasil dari pengaturan jadwal akan menentukan jumlah trip tiap armada kereta api komuter dalam 1 hari. Jumlah trip dalam satu hari akan menghasilkan perhitungan tentang kemampuan kapasitas (daya tampung) kereta api komuter dalam 1 hari. Kemampuan kapasitas inilah yang menjadi acuan terhadap jumlah penduduk yang membutuhkan pelayanan angkutan umum di jalur Lawang Kapanjen. Penentuan jadwal dan frekuensi armada kereta api komuter akan dijelaskan pada tabel 3.10.

Tabel 3.10.
Analisa Penentuan Jadwal dan Frekuensi Kereta Api Komuter

rip	Nama KA	Stasiun Lawang Km 0	Stasiun Singosari Km 8	Stasiun Blimbing Km 14	Stasiun Kotabaru Km 18	Stasiun Kotalama Km 20	Stasiun Pakisaji Km 29	Stasiun Kapanjen Km 37
1.	KA 1	06:00:00	06:06:00	06:12:00	06:15:00	06:18:00	06:25:00	06:31:00
	KA 2	06:31:00	06:25:00	06:19:00	06:16:00	06:13:00	06:06:00	06:00:00
2.	KA 1	06:52:00	06:58:00	07:04:00	07:07:00	07:10:00	07:17:00	07:23:00
	KA 2	07:23:00	07:17:00	07:11:00	07:08:00	07:05:00	06:58:00	06:52:00
3.	KA 1	07:44:00	07:50:00	07:56:00	07:59:00	08:02:00	08:09:00	08:15:00
	KA 2	08:15:00	08:09:00	08:03:00	08:00:00	07:57:00	07:50:00	07:44:00
4.	KA 1	08:36:00	08:42:00	08:48:00	08:51:00	08:54:00	09:01:00	09:07:00
	KA 2	09:07:00	09:01:00	08:55:00	08:52:00	08:49:00	08:42:00	08:36:00
	KA 1	09:28:00	09:34:00	09:40:00	09:43:00	09:46:00	09:53:00	09:59:00

P	Nama KA	Stasiun Lawang Km 0	Stasiun Singosari Km 8	Stasiun Blimbing Km 14	Stasiun Kotalama Km 18	Stasiun Kotalama Km 20	Stasiun Pakisaji Km 29	Stasiun Kapanjen Km 37
	KA 1	09:28:00	09:34:00	09:40:00	09:43:00	09:46:00	09:53:00	09:59:00
	KA 2	09:59:00	09:53:00	09:47:00	09:44:00	09:41:00	09:34:00	09:28:00
	KA 1	10:20:00	10:26:00	10:32:00	10:35:00	10:38:00	10:45:00	10:51:00
	KA 2	10:51:00	10:45:00	10:39:00	10:36:00	10:33:00	10:26:00	10:20:00
	KA 1	11:12:00	11:18:00	11:24:00	11:27:00	11:30:00	11:37:00	11:43:00
	KA 2	11:43:00	11:37:00	11:31:00	11:28:00	11:25:00	11:18:00	11:12:00
	KA 1	12:04:00	12:10:00	12:16:00	12:19:00	12:22:00	12:29:00	12:35:00
	KA 2	12:35:00	12:29:00	12:23:00	12:20:00	12:17:00	12:10:00	12:04:00
	KA 1	12:56:00	13:02:00	13:02:00	13:02:00	13:02:00	13:02:00	13:02:00
	KA 2	13:27:00	13:21:00	13:15:00	13:12:00	13:09:00	13:02:00	12:56:00
0.	KA 1	13:48:00	13:54:00	14:00:00	14:00:00	14:00:00	14:00:00	14:00:00
	KA 2	14:19:00	14:13:00	14:07:00	14:04:00	14:01:00	13:54:00	13:48:00
1.	KA 1	14:40:00	14:46:00	14:52:00	14:55:00	14:58:00	15:05:00	15:11:00
	KA 2	15:11:00	15:11:00	14:59:00	14:56:00	14:53:00	14:46:00	14:40:00
2.	KA 1	15:32:00	15:38:00	15:44:00	15:47:00	15:50:00	15:57:00	16:03:00
	KA 2	16:03:00	15:57:00	15:51:00	15:48:00	15:45:00	15:38:00	15:32:00
3.	KA 1	16:24:00	16:30:00	16:36:00	16:39:00	16:42:00	16:49:00	16:55:00
	KA 2	16:55:00	16:49:00	16:43:00	16:40:00	16:37:00	16:30:00	16:24:00
	KA 1	17:16:00	17:22:00	17:28:00	17:31:00	17:34:00	17:41:00	17:47:00
	KA 2	17:47:00	17:41:00	17:35:00	17:32:00	17:29:00	17:22:00	17:16:00

umber: Hasil Analisa

Berdasarkan penentuan jadwal diketahui bahwa dalam 1 hari, jumlah trip adalah 14 trip, yang artinya setiap 1 armada kereta api melakukan 14 perjalanan Lawang – Kapanjen. Sehingga dalam 2 armada yang beroperasi melakukan 28 perjalanan yang mana apabila dikalikan dengan kapasitas kereta api komuter yaitu 350 penumpang dalam 1 perjalanan maka dalam 1 hari, 2 armada kereta api komuter mampu mengangkut 9.800 penumpang.

Jumlah penduduk yang membutuhkan pelayanan angkutan umum di jalur Lawang – Kapanjen adalah sebanyak 406.704 jiwa. Artinya dari keseluruhan jumlah penduduk yang membutuhkan pelayanan angkutan umum, 41.5 % dari angka tersebut mampu dilayani oleh kereta api komuter.

3.7. Analisa Pengadaan Kereta Api Komuter Dari Aspek Permintaan Calon Pengguna

Calon pengguna kereta api komuter adalah setiap orang yang akan menggunakan kereta api komuter (UU no.13 tahun 1992. bab 1-pasal 1 no.9). Sebagai orang yang akan menggunakan jasa layanan kereta api komuter maka aspek permintaan atau kebutuhan menjadi prioritas utama dalam pengadaan kereta api komuter. Hasil analisa yang sudah diuraikan sebelumnya, menunjukkan bahwa di tiap zona terdapat potensi penduduk yang melakukan pergerakan sebagai berikut :

- **Zona Lawang**

Memiliki jumlah penduduk potensial yang melakukan pergerakan dengan maksud pergerakan bekerja sebesar 42.335 jiwa, pergerakan sekolah sebesar 22.463 jiwa dan pergerakan belanja sebesar 21.599 jiwa.

- **Zona Singosari**

Memiliki jumlah penduduk potensial yang melakukan pergerakan dengan maksud pergerakan bekerja sebesar 64.464 jiwa, pergerakan sekolah sebesar 34.206 jiwa dan pergerakan belanja sebesar 32.890 jiwa.

- **Zona Kota Malang**

Memiliki jumlah penduduk potensial yang melakukan pergerakan dengan maksud pergerakan bekerja sebesar 383.742 jiwa, pergerakan sekolah sebesar 203.618 jiwa dan pergerakan belanja sebesar 195.787 jiwa.

- **Zona Pakisaji**

Memiliki jumlah penduduk potensial yang melakukan pergerakan dengan maksud pergerakan bekerja sebesar 33.380 jiwa, pergerakan sekolah sebesar 17.712 jiwa dan pergerakan belanja sebesar 17.031 jiwa.

- **Zona Kepanjen**

Memiliki jumlah penduduk potensial yang melakukan pergerakan dengan maksud pergerakan bekerja sebesar 43.647 jiwa, pergerakan sekolah sebesar 23.160 jiwa dan pergerakan belanja sebesar 22.269 jiwa.

Calon pengguna yang merupakan penduduk potensial dalam melakukan pergerakan terdiri dari golongan paksawan dan pilihwan. Golongan paksawan yang merupakan pengguna angkutan umum jalan raya dan golongan pilihwan sangat setuju dengan beroperasinya kereta api komuter. Hal ini tidak berarti bahwa kinerja angkutan umum jalan raya saat ini dirasakan kurang, namun pengadaan kereta api komuter dapat membuat calon pengguna memiliki berbagai alternatif pilihan untuk melakukan kegiatan/aktivitas rutinnnya secara ulang-alik. Dari hasil kuesioner tentang aspirasi calon pengguna, sebanyak 87 % calon pengguna merasa angkutan angkutan kota mikrolet masih cukup memadai. Didukung pula oleh pendapat calon pengguna terhadap pengadaan kereta api komuter sebanyak 63 % menyatakan sangat setuju dengan pengadaan kereta api komuter. Walaupun juga terdapat sejumlah 16 % aspirasi calon pengguna yang menyatakan tidak setuju dengan beberapa alasan dari calon pengguna seperti kecemburuan sosial-ekonomi terhadap angkutan yang sudah ada dan dampak negatif terhadap berkurangnya tingkat pendapatan pengemudi angkutan kota mikrolet.

Pada sub bab 3.4. analisa pilihan moda dengan menggunakan model *Probit*, memperoleh angka 1,66 yang pada tabel distribusi normal menghasilkan angka kemungkinan 45.15 % bagi kereta api komuter dan 54.85 % bagi angkutan kota mikrolet.

3.7.1. Nilai dan Kepuasan

Dalam hukum ekonomi secara umum, suatu produk yang ditawarkan akan berhasil apabila dapat memberikan nilai dan kepuasan kepada konsumen sasaran (Philip Kotler,2002:13). Kereta api komuter harus dapat memberikan nilai dan kepuasan bagi calon penggunanya baik yang terdiri dari pengguna kendaraan umum yang ada saat ini maupun pengguna kendaraan pribadi.

Berdasarkan hasil analisa sebelumnya, maka aspek manfaat dan biaya yang menjadi nilai dan kepuasan bagi calon pengguna adalah:

A. Manfaat

Manfaat terdiri dari dua bagian yaitu manfaat fungsional dan manfaat emosional. Manfaat fungsional yang diperoleh calon pengguna adalah perjalanan menjadi lebih cepat. Pergerakan calon pengguna dalam memenuhi kegiatan bekerja dan menempuh tujuan pergerakan menjadi lebih singkat. Berdasarkan analisa kompetisi antar moda kereta api komuter membuat waktu perjalanan calon pengguna dalam indikator jarak jauh menjadi lebih cepat apabila menggunakan moda kereta api. Calon pengguna memperoleh keunggulan ini karena kereta api memiliki lintasan tersendiri dimana tidak ada faktor penghambat seperti yang diperoleh saat menggunakan angkutan umum mikrolet. Hasil aspirasi calon pengguna menjelaskan sebanyak 44% atau 78 jawaban dari total 124 jawaban calon pengguna memilih kecepatan sebagai faktor pelayanan yang menjadi pertimbangan calon pengguna dalam melakukan kegiatan/aktivitas rutin.

Manfaat emosional yang diperoleh calon pengguna adalah kenyamanan selama menempuh perjalanan. Keamanan dan kenyamanan ini tidak diperoleh oleh calon pengguna ketika menggunakan angkutan umum mikrolet atau menggunakan kendaraan pribadi. Keamanan dirasa lebih baik dari mikrolet ketika calon pengguna juga tidak perlu naik dan turun angkutan berulang kali untuk berganti moda angkutan. Kondisi ini juga merupakan kenyamanan bagi calon pengguna dibandingkan menggunakan angkutan umum mikrolet.

Calon pengguna akan merasa nyaman apabila ditunjang dengan pengisian penumpang sesuai dengan daya tampung dari tiap gerbong kereta api komuter. Berdasarkan hasil aspirasi calon pengguna, sebanyak 30 % atau 53 jawaban dari 124 jawaban calon pengguna memilih kenyamanan sebagai faktor pelayanan kedua yang menjadi pertimbangan selain faktor pelayanan kecepatan.

B. Biaya

Biaya terdiri dari empat bagian yaitu biaya moneter, biaya waktu, biaya energi, dan biaya fisik. Calon pengguna tidak mengeluarkan biaya moneter dalam menggunakan angkutan kota. Biaya waktu calon pengguna adalah 18,5 menit yang merupakan waktu tempuh apabila calon pengguna menggunakan kereta api komuter. Biaya waktu juga ditambah waktu tempuh untuk menuju ke stasiun/halte

terdekat. Berdasarkan aspirasi dari calon pengguna, 35% menempuh waktu 5 – 10 menit untuk menuju ke stasiun/halte terdekat. Biaya energi dari calon pengguna adalah jarak tempuh calon pengguna dalam menempuh stasiun/halte terdekat. Berdasarkan aspirasi calon pengguna, 42% calon pengguna menempuh jarak 500 – 1 Km untuk menuju ke stasiun/halte terdekat. Biaya fisik adalah tarif yang harus dibayarkan calon pengguna apabila menggunakan kereta api komuter. Tarif yang berlaku saat ini untuk perjalanan kereta api di jalur Lawang – Kapanjen adalah Rp.3.500. Berdasarkan hasil aspirasi calon pengguna, 96% calon pengguna menginginkan tarif KA komuter lebih murah dari harga tarif mikrolet yang berlaku.

3.7.2. Pengukuran permintaan

Permintaan yang menjadi ukuran pada tinjauan pengadaan kereta api komuter adalah pengukuran calon pengguna yang menyatakan tingkat kemampuan. Tingkat kemampuan calon pengguna berarti calon pengguna mampu dari segi fisik, sosial dan ekonomi. Secara fisik artinya calon pengguna mempunyai akses untuk mengkonsumsi kereta api komuter, secara sosial artinya calon pengguna memiliki kesesuaian dengan jenis kegiatan rutin yang dilakukannya dan secara ekonomi adalah penghasilan calon pengguna sesuai dengan kemampuan membayar ongkos kereta api komuter.

Calon pengguna di jalur Lawang - Kapanjen secara fisik mampu menggunakan kereta api komuter, karena jalur rel kereta api komuter melintasi jalan arteri primer yang menjadi jalur transportasi utama calon pengguna. Secara sosial, calon pengguna memiliki kegiatan-kegiatan utama yang memerlukan pergerakan pulang-pergi secara rutin. Kegiatan bekerja, kegiatan sekolah dan kegiatan belanja merupakan jenis kegiatan yang mendominasi calon pengguna di jalur Lawang – Kapanjen. Secara ekonomi, penghasilan calon pengguna antara Rp. 400.000 – Rp. 1.000.000 dengan pengeluaran untuk biaya transport per hari Rp.6.000 – Rp.9.000. Penentuan tarif kereta api komuter harus berkisar antara pengeluaran tiap hari calon pengguna. Hal ini bertujuan agar pengadaan kereta api komuter dapat dikonsumsi oleh seluruh lapisan golongan masyarakat.

Sesuai dengan perhitungan di lampiran tentang batas impas dari pengadaan kereta api komuter, bahwa kereta api komuter memiliki batas impas minimum dengan tarif dasar Rp 4.500/penumpang. Batas tarif ini ditentukan berdasarkan asumsi bahwa tiap armada kereta api melakukan 14 rit (perjalanan) dari Pkl. 06.00 – Pkl. 18.00 dan terisi penuh (*load factor* 100 %). Dalam hal-hal tertentu pemerintah sebagai pihak penentu kebijakan dapat menentukan besarnya subsidi yang akan diberikan kepada masyarakat baik dalam bentuk investasi maupun bantuan lainnya terhadap penentuan tarif dasar kereta api komuter.

Dari keseluruhan analisa yang sudah dilakukan, disimpulkan bahwa calon pengguna memiliki minat untuk menggunakan dan kemampuan untuk membayar terhadap kereta api komuter sebagai moda transportasi yang menjadi alternatif pilihan dalam melakukan pergerakan secara komuter. Penggunaan moda transportasi jalan raya tetap merupakan pilihan utama calon pengguna dalam menempuh pergerakan rutin. Pengadaan kereta api komuter belum dapat dikatakan sebagai permintaan pasar maksimum karena kereta api komuter belum menjadi fungsi dari suatu kondisi. Pengadaan kereta api komuter lebih tepat disimpulkan sebagai pasar potensial yaitu sekumpulan konsumen yang menyatakan tingkat minat yang memadai terhadap suatu tawaran pasar (Philip Kotler,2002:145).

BAB IV PENUTUP

4.1. Kesimpulan

Dari hasil analisis yang dilakukan untuk mencapai sasaran dari studi penelitian ini, maka diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

4.1.1 Operasional Dan Pelayanan Serta Aspek Teknis Dasar Lainnya Dari Pengadaan Kereta Api Komuter.

Kesimpulan dari operasional dan pelayanan serta aspek teknis Dasar lainnya dari pengadaan Kereta api komuter terdiri dari kebutuhan operasional dan pelayanan kereta api komuter, pilihan moda, kesetaraan dan kompetisi antara angkutan kota dengan kereta api komuter.

A. Kebutuhan Operasional dan Pelayanan Kereta Api Komuter

Kebutuhan operasional dan Pelayanan Kereta komuter terdiri dari jumlah permintaan angkutan umum penumpang dan jumlah permintaan

1. Jumlah Permintaan Angkutan Umum Penumpang.

Jumlah permintaan angkutan umum penumpang merupakan hasil analisa yang diperoleh berdasarkan besarnya jumlah penduduk potensial yang melakukan pergerakan dan membutuhkan pelayanan angkutan umum penumpang. Dengan jumlah total penduduk di jalur Lawang - Kapanjen sebesar 1.156.020 jiwa, terdapat penduduk yang berpotensi melakukan pergerakan sebesar 740.380 jiwa. Jumlah penduduk yang berpotensi melakukan pergerakan ini tidak seluruhnya terlayani oleh kendaraan pribadi. Sejumlah penduduk tetap memerlukan angkutan umum penumpang dalam memenuhi kebutuhan pergerakannya.

Kemampuan pelayanan kendaraan pribadi di jalur Lawang – Kapanjen adalah sebesar 340.575 jiwa. Jumlah penduduk yang tidak terlayani oleh kendaraan pribadi inilah yang merupakan jumlah permintaan akan angkutan umum penumpang. Hasil analisa memperoleh jumlah sebesar 406.704 jiwa. Dengan suatu asumsi bahwa setiap penduduk yang potensial melakukan pergerakan tersebut membutuhkan pelayanan angkutan untuk perjalanan

pulang pergi, maka suatu faktor = 2 dikalikan 406.704 jiwa. Sehingga jumlah permintaan angkutan umum penumpang di jalur Lawang – Kapanjen adalah 813.408 jiwa.

2. Jumlah Permintaan Kereta Api Komuter.

Jumlah permintaan kereta api komuter adalah jumlah armada yang perlu disediakan ketika kereta api komuter akan dioperasikan. Terdapat beberapa faktor penentu dalam penentuan jumlah permintaan kereta api komuter antara lain:

- Kapasitas

Kapasitas kereta api komuter adalah 350 penumpang dalam 1 rangkaiannya

- Waktu sirkulasi

Sirkulasi kereta api komuter dalam 1 kali perjalanan secara pulang pergi adalah 40,8 menit

- Waktu henti

Waktu henti kereta api komuter adalah 10 % dari waktu perjalanan asal tujuan. Setiap kereta api komuter berhenti untuk naik turun penumpang di stasiun atau halte adalah 1 menit 85 detik.

- Waktu antara

Waktu antara dari keberangkatan tiap armada adalah 21 menit. Setiap periode waktu ini akan diberangkatkan 1 armada untuk melakukan perjalanan.

Jumlah permintaan armada kereta api komuter adalah 2 armada. Jumlah inilah yang akan melayani kebutuhan calon pengguna di jalur Lawang – Kapanjen. Hasil kesimpulan ini merupakan perhitungan yang sangat dasar artinya dalam kondisi tertentu, pelaksanaan operasionalnya ini perlu menyesuaikan situasi.

B. Pilihan Moda

Model *Probit* memperoleh bilangan 1,66 pada analisa pilihan moda. Dengan perbandingan antara kereta api dengan angkutan umum kota yang saat ini menjadi angkutan utama diperoleh kemungkinan sebesar 45.15 % dari pertimbangan calon pengguna untuk menggunakan kereta api sebagai moda angkutan sehari-hari.

Kesimpulan pilihan moda juga didukung oleh aspirasi calon pengguna yaitu sebanyak 63 % sangat setuju apabila pada jalur Lawang – Kepanjen beroperasi angkutan umum kereta api komuter.

C. Kesetaraan Angkutan Kota Dengan Kereta Api

Berdasarkan analisa tentang kesetaraan angkutan kota dengan kereta api, kereta api memiliki komuter memiliki aspek yang setara dengan angkutan umum kota:

- Frekuensi yang tidak jauh berbeda dengan angkutan kota
- Tarif jarak jauh. Perhitungan dengan model logit biner sederhana memperoleh nisbah yang tidak jauh berbeda ketika calon pengguna mengeluarkan biaya/tarif untuk perjalanan jarak jauh.

D. Kompetisi Antara Angkutan Kota dengan Kereta Api

Masing-masing jenis angkutan memiliki keunggulan dan kelemahan dalam pelayanannya. Kesimpulan dari analisa kompetisi antara angkutan kota dengan kereta api memberikan kesimpulan bahwa :

1. Kereta api mempunyai peluang yang lebih unggul tipis pada kompetisi jarak jauh; sementara untuk jarak pendek, peluang unggul lebih besar bagi angkot/mikrolet.
2. Keunggulan kereta api pada kompetisi jarak jauh ditentukan oleh aspek:
 - Tarif kereta api komuter tidak jauh berbeda pada perjalan jarak jauh. Bagi calon pengguna yang mengutamakan kecepatan, perbedaan tarif tidak terlalu besar.
 - Waktu perjalanan jarak jauh lebih singkat, karena pada angkutan kota mengharuskan pergantian moda di titik-titik pemberhentian terminal atau sub terminal untuk perjalanan jarak jauh.
 - Kenyamanan yang diperoleh calon pengguna untuk moda kereta api lebih unggul dari sisi pergantian kendaraan (intermoda) dibandingkan dengan menggunakan angkutan kota jenis mikrolet. Kenyamanan dalam hal keleluasaan selama perjalanan tidak menunjukkan perbedaan.
3. Keunggulan angkutan kota dalam kompetisi jarak pendek ditentukan oleh aspek:

- Akses menuju ke moda transportasi lebih mudah. Hal ini disebabkan rute angkot/mikrolet lebih bebas dibandingkan rute kereta api komuter. Selain itu angkot/mikrolet dapat berhenti sewaktu-waktu untuk naik-turunnya penumpang, sedangkan kereta api harus pada halte/shelter terdekat saja.
- Waktu menunggu untuk kedatangan dan keberangkatan kereta harus sesuai dengan jadwal yang telah ditetapkan, sedangkan angkot/mikrolet sewaktu-waktu sesuai dengan jumlah armada yang beroperasi.
- Angkot/mikrolet memiliki tarif yang lebih murah untuk jarak pendek, dengan pengecualian selama tidak terjadi pergantian moda (intermoda)
- Frekuensi pelayanan angkot/mikrolet yang tinggi (jumlah persediaan armada banyak) membuat waktu tunggu menjadi lebih singkat.

Kesimpulan kompetisi antara moda didukung oleh karakteristik calon pengguna angkutan umum komuter yaitu tingkat pengeluaran calon pengguna untuk biaya transport per hari adalah Rp 6.000 - Rp 9.000 dengan 59 % calon pengguna yang memiliki pergerakan bekerja di luar Kota/Kabupaten dan memiliki jarak tempuh sejauh 20 – 30 Km untuk menuju ke lokasi kegiatan bekerja.

4.1.2 Pola Pergerakan dan Karakteristik Calon Pengguna Kereta Api Komuter

Kesimpulan dari pola pergerakan calon pengguna terdiri atas pola pergerakannya dan karakteristiknya.

A. Pola Pergerakan Calon Pengguna

Calon pengguna kereta api komuter adalah pelaku perjalanan sepanjang jalur Lawang – Kapanjen (arah utara - arah selatan). Berdasarkan produksi bangkitan pergerakan di tiap zona, zona Kota Malang merupakan zona yang paling memiliki potensi tujuan pergerakan dari calon pengguna. Beberapa fungsi kawasan seperti jenis perdagangan, pendidikan, industri besar, kesehatan dan sejumlah pusat pelayanan pemerintahan terdapat di zona ini.

Jumlah pergerakan berdasarkan potensi dari zona di luar Kota Malang, adalah sebagai berikut:

- Zona Lawang
Potensi produksi pergerakan bekerja sebesar 42.335 jiwa, pergerakan sekolah sebesar 22.463 jiwa dan pergerakan belanja adalah 21.599 jiwa.
- Zona Singosari
Potensi produksi pergerakan bekerja sebesar 64.464 jiwa, pergerakan sekolah sebesar 34.206 jiwa dan pergerakan belanja adalah 32.890 jiwa.
- Zona Pakisaji
Potensi produksi pergerakan bekerja sebesar 33.380 jiwa, pergerakan sekolah sebesar 17.712 jiwa dan pergerakan belanja adalah 17.031 jiwa.
- Zona Kepanjen
Potensi produksi pergerakan bekerja sebesar 43.647 jiwa, pergerakan sekolah sebesar 23.160 jiwa dan pergerakan belanja adalah 22.269 jiwa.

B. Karakteristik Calon Pengguna

Kesimpulan terhadap karakteristik calon pengguna merupakan dominasi jawaban yang memiliki prosentase terbesar dalam kuesioner. Karakteristik calon pengguna adalah laki-laki dengan usia 19 – 55 tahun yang memiliki jumlah anggota keluarga > 4 orang dengan jenis mata pencaharian PNS. Calon pengguna memiliki penghasilan rata – rata per bulan Rp 400.000 – Rp 1.000.000. Calon pengguna sebagian besar adalah calon pengguna dengan usia produktif yang bekerja secara rutin dengan penghasilan sesuai standart upah minimum. Calon pengguna banyak yang menggunakan angkutan umum, sebagian kecil juga memiliki kendaraan roda 2 dan roda 4. Dalam melakukan kegiatan bekerja, calon pengguna menuju ke arah luar Kota / Kabupaten dengan menggunakan kendaraan umum.

Pangsa pasar dari kereta api komuter adalah pengguna angkutan umum roda 4 yang bekerja secara rutin walaupun tidak menutup kemungkinan pengguna kendaraan pribadi yang bekerja juga menggunakan kereta api komuter. Sesuai dengan lokasi kegiatan bekerja yang dilakukan calon pengguna secara rutin, rute kereta api komuter harus bersifat antara perkotaan atau lintas kecamatan jarak tempuh antara 20 – 30 Km. Waktu calon pengguna mulai melakukan kegiatan bekerja adalah Pkl.06.00.

penumpang di masa yang akan datang dimana kepadatan arus lalu lintas jalan raya semakin bertambah dapat diantisipasi.

4.2. Saran

Dari analisa pembahasan dan kesimpulan diatas, maka dapat diberikan saran-saran sebagai berikut:

1. Studi ini memaparkan aspek penawaran yaitu pengadaan kereta api komuter dan aspek permintaan yaitu masyarakat yang berperan sebagai calon pengguna. Ide dan gagasan kereta api komuter direspons positif oleh sebagian besar calon pengguna. Beberapa aspirasi dari sebagian kecil calon pengguna tidak dijadikan bahan pertimbangan dalam studi. Pada penelitian lebih lanjut yang mendalam, maka seluruh aspirasi dari calon pengguna seharusnya menjadi pertimbangan dalam menentukan kelayakan pengadaan kereta api komuter.
2. Kereta api komuter adalah alternatif pilihan bagi calon pengguna dalam memenuhi kebutuhan pergerakan. Pada beberapa perbandingan antara kereta api komuter terhadap angkutan umum penumpang, studi hanya memperbandingkan mikrolet atau bison sebagai moda angkutan umum penumpang sedangkan pada jalur Lawang – Kepanjen terdapat beberapa moda transportasi angkutan umum penumpang selain mikrolet berupa mini bis, bis umum antar perkotaan, dokar, becak dan ojek.
3. Pengadaan kereta api komuter dapat meningkatkan perekonomian jalur Lawang – Kepanjen karena calon pengguna semakin memiliki banyak alternatif dalam memilih angkutan yang akan digunakan, namun dampak secara sosial dan ekonomis terhadap angkutan umum yang sudah ada belum bisa diperkirakan. Oleh karena itu perlu suatu studi mengenai dampak pengadaan kereta api komuter baik secara fisik yaitu persilangan sebidang dengan lalu lintas jalan raya dan pengaturan jadwal terhadap jalur kereta api yang sudah ada, secara social yaitu dampak terhadap gejolak angkutan umum yang sudah beroperasi saat ini dan secara ekonomi yaitu seberapa besar

Kebutuhan rumah tangga per bulan dari calon pengguna adalah Rp750.000 – Rp1.000.000 dengan pengeluaran untuk biaya transport antara Rp6.000- Rp9.000.000 per hari. Waktu mulai operasional calon pengguna jam 06.00, sehingga operasional kereta api nantinya sebaiknya dapat memenuhi jam mulai kegiatan bekerja calon pengguna. Ongkos tarif kereta api komuter sebaiknya tidak melebihi dari ongkos maksimal yang sudah dikeluarkan calon pengguna saat ini yaitu Rp.6000 - Rp.9.000 untuk perjalanan pulang pergi.

4.1.3 Aspek Permintaan Calon Pengguna

Berdasarkan hasil analisa yang telah ada sebelumnya, maka pada kesimpulan aspek permintaan calon pengguna terdapat dua aspek, yaitu:

A. Nilai dan Kepuasan

Mengacu pada hasil analisis sebelumnya, perlu diketahui tingkat keinginan calon pengguna (*willingness to pay*). Hal ini perlu untuk menyesuaikan antara macam-macam karakteristik calon pengguna dengan penawaran operasional dan pelayanan kereta api komuter. Calon pengguna harus memiliki nilai dan kepuasan apabila menggunakan kereta api komuter sebagai moda angkutan yang memenuhi kebutuhan pergerakan. Diharapkan pendekatan atas manfaat dan biaya dari calon pengguna mencapai titik yang seimbang. Agar titik seimbang ini tercapai maka ide/gagasan pengadaan kereta api komuter harus menyesuaikan karakteristik calon pengguna secara menyeluruh. Secara menyeluruh artinya benar-benar mewakili karakteristik calon pengguna di seluruh wilayah lokasi studi yaitu Kecamatan Lawang sampai dengan Kecamatan Kepanjen.

B. Pengukuran Permintaan

Ukuran permintaan calon pengguna berdasarkan tingkat kemampuan calon pengguna (*ability to pay*) disesuaikan kembali dengan tingkat keinginan calon pengguna. Dua jenis pendekatan ini akan menghasilkan sisi permintaan yang terbaik bagi pengadaan kereta api komuter. Pendekatan tingkat kemampuan dan tingkat keinginan calon pengguna dapat mengontrol pengadaan kereta api komuter menjadi efektif dan efisien, sehingga peningkatan kebutuhan angkutan umum

keuntungan finansial bagi pengelola dan pemerintah mengingat umumnya tarif kereta api masih merupakan subsidi dari pemerintah.

4. Untuk penelitian lebih lanjut, dapat dilakukan penelitian yang menyeluruh pada jalur dan koridor lain yang masih berhubungan dengan wilayah studi untuk kemudian dilakukan studi lebih lanjut mengenai tinjauan dan identifikasi pengadaan kereta api komuter.

DAFTAR PUSTAKA

BUKU

- Bob. Widyahartono. *Manajemen Transportasi*, Karunika, Jakarta, 1986
- Echols, Jhon M.; Hasan Shadily. *Kamus Inggris – Indonesia* PT. Gramedia, Jakarta, 1983.
- Ilhami. *Strategi Pembangunan Perkotaan di Indonesia*, Penerbit Usaha Nasional. Surabaya, 1980.
- Jayadinata, Johara T. *Tata Guna Tanah Dalam Perencanaan Pedesaan, Perkotaan dan Wilayah*. Penerbit ITB. Bandung, 1999
- Kotler, Philip. *Manajemen Pemasaran*, PT Prenhallindo, Jakarta, 2002.
- Marzuki, *Metodologi Riset*, BPFE – Universitas Islam Indonesia, Jogjakarta, 2002.
- Morlok, Edward.K. *Pengantar Teknik dan Transportasi - Cetakan Ke-empat*. Erlangga, Jakarta, 1995.
- Moch. Ichsan. *Studi Kelayakan Proyek*, Universitas Brawijaya, Malang, 1999
- Ofyar Z. Tamin, *Perencanaan dan Permodelan Transportasi*, Institut Teknologi Bandung (ITB), Bandung, 1997.
- Rony. Gunawan. K, *Kamus Lengkap Bahasa Indonesia*, Penerbit Terbit Terang, Surabaya, 2001
- Salim, H.A. Abbas. *Manajemen Transportasi*, PT Raja Grafindo Persada, Jakarta, 2002.
- Schumer, Leslie A. *Elemen Of Transport*, Butterworths, Melbourne–Sidney, 1974.
- Singarimbun, Masri ; Sofyan Efendy, *Metode Penelitian Survei*, LP3ES, Jakarta, 1984.
- Subarkah, Iman. *Jalan Kereta Api*, Idea Dharma, Bandung (ITB), 1997
- Sudjana, Nana. *Tuntunan Penyusunan Karya Ilmiah*, CV. Sinar Baru, Bandung, 1991.
- Suharto, Iman. *Manajemen Proyek “Dari Konseptual Sampai Operasional”*, Penerbit Erlangga, Jakarta, 1997.
- Warpani, Suwardjoko. *Merencanakan Sistem Perangkutan*, Institut Teknologi Bandung (ITB), Bandung, 1990.
- Wojowasito, Tito W. *Kamus Umum Lengkap*, CV. Jaya Utama, Jakarta, 1983.

PERATURAN

Undang-undang no. 13, *Tentang Perkeretaapian*. Jakarta, 1992.

Keputusan Menteri Perhubungan, *Tentang Angkutan Kereta Api*, Jakarta, 2001

Peraturan Pemerintah RI no. 69, *Tentang Prasarana dan Sarana Kereta Api*, Jakarta, 1998.

Departemen Perhubungan, *Pedoman Teknis Penyelenggaraan Angkutan Penumpang Umum*, Jakarta, 1996.

JURNAL

Muhammad, Ridwan. *Studi Kereta Api*, Departemen Teknik Planologi (ITB). Bandung, 2002.



KUESIONER
TINJAUAN PENGADAAN KERETA API KOMUTER DARI
ASPEK PERMINTAAN CALON PENGGUNA
JALUR LAWANG - KEPANJEN

PENDAHULUAN

Maksud :

Pengadaan kereta api komuter adalah ide / gagasan tentang sistem transportasi darat yang akan melayani jalur Lawang – Kepanjen. Penelitian ini akan membuat tinjauan terhadap ide / gagasan tersebut berdasarkan aspek permintaan dari calon pengguna yaitu penumpang angkutan umum.

Tujuan :

Kuesioner ini merupakan bagian dari tahap *survey* pengumpulan data untuk melengkapi penyusunan Tugas Akhir ini pada Jurusan Teknik Planologi, Fakultas Teknologi Sipil dan Perencanaan, ITN Malang.

Atas nama : Sonny Tua Halomoan , N.I.M : (99.24.157.)

Demikian kuesioner ini kami sebarakan kepada Bapak/Ibu/Saudara/i sebagai responden. Besar harapan peneliti, agar terdapat kerjasama yang baik dari anda sebagai responden yang terhormat.

Atas bantuan dan perhatiannya kami mengucapkan terima kasih. Jika ada sesuatu hal yang kurang berkenan, kami mohon maaf.

IDENTITAS RESPONDEN

Tanggal:

1. Nama :
2. Umur : tahun
3. Pekerjaan :
4. Alamat :

DAFTAR PERTANYAAN QUESIONER

Bagian A : PERTANYAAN UMUM

1. Berapa jumlah anggota keluarga dari Saudara/i yang menempati rumah ini ?
- | | |
|------------|--------------|
| a. 2 orang | c. 4 orang |
| b. 3 orang | d. > 4 orang |
2. Apakah pekerjaan utama Saudara/i ?
- | | | |
|----------------|---------------|-------------------------|
| a. PNS | d. Pedagang | e. Petani |
| b. TNI / POLRI | e. Wiraswasta | f. dan lain-lain, |
| c. Swasta | f. Tukang | |
3. Berapa penghasilan Saudara/i per bulan ?
- | | |
|-----------------------------------|-------------------------------------|
| a. < Rp. 400.000 ,- | c. Rp. 1.000.000 - Rp. 1.500.000 ,- |
| b. Rp. 400.000 - Rp. 1.000.000 ,- | d. > Rp. 1.500.000 ,- |

4. Berapakah jumlah kendaraan bermotor pribadi (roda dua) yang Saudara/i miliki ?
 - a. 1 unit
 - b. 2 unit
 - c. 3 unit
 - d. 4 unit
 - e. Tidak punya,....
5. Berapakah jumlah kendaraan bermotor pribadi (roda empat) yang Saudara/i miliki ?
 - a. 1 unit
 - b. 2 unit
 - c. 3 unit
 - d. 4 unit
 - e. Tidak punya,....
6. Berada dimanakah lokasi Saudara/i melakukan kegiatan rutin sehari-hari ?
 - a. Dalam Kota / Kecamatan
 - b. Pinggir Kota / Kecamatan
 - c. Diluar Kota / Kecamatan
 - d. Diluar Kota / Kabupaten
7. Kegiatan rutin yang dilakukan Saudara/i sehari-hari (jawaban boleh lebih dari 1(satu)) ?
 - a. Bekerja
 - b. Sekolah
 - c. Belanja
 - d. dan lain-lain,
8. Dalam melakukan kegiatan rutin sehari-hari tersebut, Saudara/i menggunakan kendaraan berupa ?
 - a. Bermotor- roda dua (Pribadi)
 - b. Bermotor- roda empat (Pribadi)
 - c. Bermotor – roda dua (umum)
 - d. Bermotor – roda empat (umum)
9. Berapa jarak Saudara/i dalam menempuh lokasi aktivitas rutin ?
 - a. 500 m – 1 Km
 - b. 1 Km – 5 Km
 - c. 5 Km – 10 Km
 - d. 10 Km – 20 Km
 - e. 20 Km – 30 Km
 - f. 30 Km – 40 Km
10. Pada jam berapakah biasanya Saudara/i mulai melakukan kegiatan rutin sehari-hari tersebut ?
 - a. Pkl. 05.00
 - b. Pkl. 06.00
 - c. Pkl. 07.00
 - d. Pkl. 08.00
 - e. Pkl. 09.00
 - f. Pkl. 10.00
11. Berapakah biaya yang Saudara/i keluarkan untuk kebutuhan rumah tangga per bulan ?
 - a. < Rp. 500.000 ,-
 - b. Rp. 500.000 – 750.000 ,-
 - c. Rp. 750.000 – 1.000.000 ,-
 - d. Rp. 1.000.000-1.500.000,-
 - e. > Rp. 1.500.000,-
12. Berapakah biaya yang Saudara/i keluarkan untuk biaya transportasi per hari dalam menuju lokasi kegiatan rutin ?
 - a. < Rp. 3.000 ,-
 - b. Rp. 3.000 – 6.000 ,-
 - c. Rp. 6.000 – 9.000 ,-
 - d. > Rp. 9.000 ,- (..... ?)

Bagian B : PERTANYAAN TEMATIK

1. Bagaimana menurut Saudara/i, apakah jenis angkutan yang ada saat ini pada jalur Kepanjen – Lawang sudah mencukupi kebutuhan dalam melakukan tujuan aktivitas sehari-hari ?
 - a. Lebih dari cukup
 - b. Cukup memadai
 - c. Kurang memadai
 - d. ∴ Alasan :
2. Bagaimana menurut Saudara/i, apabila pada jalur Kepanjen – Lawang ini diadakan angkutan umum kereta rel komuter untuk saling menghubungkan antar perkotaan ?
 - a. Sangat setuju
 - b. Setuju
 - c. Tidak setuju
 - d. ∴ Alasan :

3. Menurut Saudara/i, sebaiknya pengoperasian kerja angkutan kereta rel komuter dimulai jam berapakah (operasional kerja) ?
- a. Pkl. 05.00 WIB c. Pkl. 07.00 e. Pkl. 09.00
b. Pkl. 06.00 WIB d. Pkl. 08.00 f. Pkl. 10.00
4. Menurut Saudara/i, sebaiknya pengoperasian kerja angkutan kereta rel komuter berakhir jam berapakah (operasional kerja) ?
- a. Pkl. 13.00-14.00 WIB c. Pkl. 15.00-16.00 e. Pkl. 17.00-18.00
b. Pkl. 14.00-15.00 WIB d. Pkl. 16.00-17.00 f. Lainnya, Pkl.
5. Berapa kira-kira jarak yang Saudara/i tempuh menuju ke stasiun/halte kereta api terdekat ?
- a. < 500 meter c. 1 Km – 2 Km e. > 5 Km (..... ?)
b. 500 m – 1 Km d. 2 Km – 5 Km
6. Berapa lama kira-kira Saudara/i menempuh ke stasiun/halte kereta api terdekat ?
- a. < 5 menit c. 10 – 15 menit e. > 20 menit (..... ?)
b. 5 – 10 menit d. 15- 20 menit
7. Faktor apa sajakah yang menjadi pertimbangan anda untuk menggunakan kereta rel komuter sebagai sarana transportasi dalam menunjang aktifitas saudara/i ke tempat tujuan ? (*jawaban boleh lebih dari satu*)
- a. Kecepatan d. Keselamatan g. Lain-lain,
- b. Kapasitas e. Kenyamanan
- c. Frekuensi pelayanan f. Biaya/ongkos murah
8. Biaya/tarif angkutan umum kereta rel komuter ditentukan berdasarkan panjang-pendeknya perjalanan yang ditempuh. Bagaimana menurut pendapat Saudara/i ?
- a. Sangat setuju c. Tidak setuju
b. Setuju ∴ Alasan :
9. Biaya/tarif angkutan umum kereta rel komuter sudah ditentukan antar sub stasiun / start asal ke tujuan akhir tanpa berdasarkan panjang-pendeknya perjalanan yang ditempuh. (**jauh-dekat tarif sama**) Bagaimana menurut pendapat Saudara/i ?
- a. Sangat setuju c. Tidak setuju
b. Setuju ∴ Alasan :
10. Apabila Saudara/i nantinya akan menggunakan kereta rel komuter, kira-kira ongkos/tarif ideal yang anda harapkan ?
- a. < tarif mikrolet yang berlaku c. > tarif mikrolet yang berlaku
b. = tarif mikrolet yang berlaku d. Pendapat lain : Rp.

LAMPIRAN
TITIK IMPAS PENGADAAN KERETA API

Investasi Awal per Sarana = USD 2.7 Juta
Biaya operasi per tahun = 30 %
Biaya Perawatan / 10 tahun = 10 %

Biaya Investasi = USD 2.7 juta = Rp. 25.650.000.000 = 25,65 Milyar
(1 US Dollar = Rp. 9.500)
Biaya Operasi / tahun = 30 % x 25,65 Milyar = Rp. 7.695.000.000 / tahun
Biaya Perawatan/tahun = 10 % x 25.65 Milyar / 10 = Rp. 256.500.000

Pendapatan Kereta Api Komuter dari penjualan tiket / karcis :

(Ketika KA Komuter dalam kondisi *load factor* 100%)

Tarif yang berlaku saat ini = Rp 3.500
Kapasitas max. KA Komuter = 350 Pnp
Jumlah Rit / hari / armada = 14 Rit
Pendapatan per hari = Tarif x Kapasitas x Jumlah rit
= 3500 x 350 x 14
= Rp. 17.150.000
Pendapatan per tahun = Rp. 17.150.000 x 365 hari
= Rp. 6.259.750.000

Kesimpulan :

Biaya operasional dijumlah dengan biaya perawatan per tahun merupakan standart minimum pengeluaran oleh pengelola dalam memenuhi titik impas penjualan. Pengeluaran tetap per tahun dari pengelola adalah Rp. 7.695.000.000 + Rp. 256.500.000 = Rp. 7.951.500.000,-

angka pendapat tetap yang diperoleh pengelola adalah pendapatan dari sektor tiket / karcis yang laku terjual. Pendapatan dari tiket atau karcis yang terjual adalah Rp. 6.259.750.000,- Perhitungan terhadap pendapatan sudah diasumsikan 1 armada kereta api per hari terisi penuh penumpang (*load factor* 100%).

Berdasarkan perhitungan diatas, setiap tahun diperoleh kekurangan pendapatan sebesar Rp. 1.691.750.000.

Jika dilakukan perhitungan ulang secara kasar apabila tarif kereta api komuter dinaikkan sebesar 28.57% atau sebesar Rp 1000 sehingga tarif kereta api komuter menjadi Rp.4.500, maka pendapatan yang diterima oleh pihak pengelola adalah :

$$\begin{aligned} \text{Pendapatan per hari} &= \text{Tarif} \times \text{Kapasitas} \times \text{Jumlah rit} \\ &= 4500 \times 350 \times 14 \\ &= \text{Rp. } 22.050.000 \\ \text{Pendapatan per tahun} &= \text{Rp. } 22.050.000 \times 365 \text{ hari} \\ &= \text{Rp. } 8.048.250.000 \end{aligned}$$

Pendapatan per tahun ini kemudian di sesuaikan lagi dengan pengeluaran tetap per tahun, yang menghasilkan bahwa diperoleh profit laba sebesar Rp 96.750.000 per tahunnya. Hal inilah yang menjadi titik impas dari pengadaan kereta api komuter bahwa kereta api komuter memperoleh nilai impas apabila kereta api tersebut terisi penuh (*load factor* 100%) oleh penumpang setiap harinya (14 Rit) dengan penentuan tarif sebesar Rp 4000 rupiah untuk tarif perjalanan jauh-dekat.



INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
JURUSAN PERENCANAAN WILAYAH DAN KOTA

Nama : Sonny T.H.
N.I.M : 99.24.157

LEMBAR ASISTENSI
Mata Kuliah : KOLOKIUUM

Dosen Pembina : Ir. T. Nirarta Samadhi MSP, PhD

No.	Hari / Tanggal	Keterangan	Tanda Tangan
	22/10/09	KAK dan FORMAT PAPER	
	3/12/09	CONTOH MET. AIR, MET. TAN, dan KAWAL	
	17/12/09	- PERMANEN MET. SAMPAH + MET. AIR - MET. Q	
	27/12/09	- PERMANEN MET. AIR + D.S	
	10/1/05	- PERMANEN D.S - ALL GERM PAPER → P.I. K. A. HUKUM H., MET → P.I. AIR S, ST, MET	



INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
JURUSAN PERENCANAAN WILAYAH DAN KOTA

Nama : Sonny T.H.
N.I.M : 99.24.157

LEMBAR ASISTENSI
TUGAS AKHIR - PROPOSAL

Dosen Pembina : Ir. Agustina Nurul Hidayati., MTP

No.	Hari / Tanggal	Keterangan	Tanda Tangan
1.	14/2/5	◦ Detilkan variabel .	M
2.	22/2/5	◦ detilka lagi	M
3.	24/2/5	◦ rancangan lagi uuwr & guest.	M
4.	25/2/5	◦ Buat uuwr & guesting .	M
5.	26/2/5	◦ acc seminar prop	M



INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
JURUSAN PERENCANAAN WILAYAH DAN KOTA

Nama : Sonny T.H.
N.I.M : 99.24.157

LEMBAR ASISTENSI
TUGAS AKHIR - PROPOSAL

Dosen Pembina : Arif Setiawan ST, MTP.

No.	Hari / Tanggal	Keterangan	Tanda Tangan
1		<ul style="list-style-type: none">- Perbaiki sampling sasaran- Materi masih kurang jelas- Sesuaikan penulisan dengan tema T.A.- Konsekuensi judul dengan isi	
2		<ul style="list-style-type: none">- Perumusan masalah lebih rinci- Latar belakang masih umum- Sesuaikan teori / tinjauan pustaka	
3		<ul style="list-style-type: none">- lebih ringkas antara tujuan & sasaran.- Format catatan kaki	
4		<ul style="list-style-type: none">- Perbaiki format peta- Cara penulisan pustaka & internet- Tambahkan teori urbanisasi- Deduktif kualitatif ... ? <p>Acc Seminar Proposal 21/03 '05</p>	









INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
JURUSAN PERENCANAAN WILAYAH DAN KOTA

Nama : Sonny T.H.
 N.I.M : 99.24.157

LEMBAR ASISTENSI TUGAS AKHIR

Dosen Pembimbing I : Ir. Agustina Nurul Hidayati., MTP
 Dosen Pembimbing II : Arif Setiawan ST., MTP

No.	Hari / Tanggal	Keterangan	Tanda Tangan
	5/9/05	<ul style="list-style-type: none"> ◦ Kerangka analisa ◦ Dasar penentuan zona ◦ Peta pergerakan ◦ Kesimpulan analisa pola pergerakan 	 
7/9/05		<ul style="list-style-type: none"> ◦ Dsr analisis & tiap analisis dikaitkan. Bsmat kei-pone & ablin tiap subbab ◦ 3.8 tsj dsr tiap subbab analisis dianalisis lagi pd subbab ini 	
9/9/05		<ul style="list-style-type: none"> ◦ simpulan & tiap ablin analisis ◦ pd analisis ablin hrs & rsmu tema analisis yg teles dilakukan 	
17/9/05		<ul style="list-style-type: none"> ◦ LU qimanan? ◦ Siapa & se-inan ke 	
15/9/05		<ul style="list-style-type: none"> ◦ @@ se-inan ke 	



INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
JURUSAN PERENCANAAN WILAYAH DAN KOTA

nama : Sonny T.H.
NPM : 99.24.157

M B A R ASISTENSI TUGAS AKHIR

Dosen Pembimbing I : Ir. Agustina Nurul Hidayati., MTP
Dosen Pembimbing II : Arif Setyawan ST., MTP

Hari / Tanggal	Keterangan	Tanda Tangan
29-08-05	- Lanjutkan sampai akhir - Konsistensi isi TA - Perbaiki bab 1	
1/09/05	- Kembangkan = bab 2 - Gambaran umum sesuaikan analisa - Bab 1 → Bab 2 ↓ Bab 3 ↓ Bab 4 ↑ Bab 1	
7/9/05	* Perbaiki penulisan - Daftar isi - Footnote - Ukuran font * Buat ringkasan singkat dari keseluruhan * Peta --- ?	
10/9/05	* lengkapi laporan * Siapkan untuk seminar hasil	
12/9/05	→ ACC Seminar Hasil	

PERBAIKAN SEMINAR HASIL

Dalam seminar hasil jurusan Planologi/Perencanaan Wilayah dan Kota yang telah dilaksanakan pada :

hari : Kamis
 tanggal : 22 September 2005
 nama : Sonny Tua Halomoan
 nomor : 99.24.157

Perbaikan tersebut meliputi :

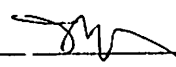
Dosen Penguji	Materi Perbaikan	Letak Hal.
1. Ir. Hutomo Mustadjab	Standart minimum terhadap Break Point operasional kereta api komuter.	145
	Pola pikir menghasilkan suatu kelayakan	-
	Berikan deviasi dari setiap teori dan pelaksanaan di lapangan..	116-117
	Tambahkan lagi variable.	-
	Orientasi studi adalah Lawang –Malang dan Kepanjen – Malang.	111-112
2. Ir. Mira Setiawati	Sumber data pada latar belakang	2
	Perbedaan input pada sasaran 1 dan sasaran 2 pada lingkup materi	5 - 6
	Legenda pada peta orientasi studi	7
	Batas administrasi pada peta lokasi studi	8
	Variabel amatan terhadap sasaran di lingkup materi	38 - 39
	Pengumpulan data dengan wawancara – Sumber,,?	41
	Landasan teori pada penentuan sampel	43
	Legenda peta disesuaikan dengan gambar peta	62
	Pie chart digunakan untuk chart berwarna dan bar chart diogunakan pada chart hitam putih	89 – 104
	Tabel 2.18. terpotong	98 – 99
	Redaksional tulisan pada aspirasi responden	101 – 103
	Orde tidak perlu digunakan pada Peta arah pergerakan	108
	Dasar penentuan zona analisis	107 – 108
	Kesimpulan analisa pergerakan kurang tajam	112
	Pergerakan asal – tujuan pada belum tampak	111
	Definisi “Nyaman”	116 –117
	Bobot pada kompetisi tiap moda	115
Kesimpulan dari kompetisi tiap moda	120	
Kesimpulan dari kesetaraan tiap moda	124	
Aspirasi calon pengguna	133 - 134	

BERITA ACARA SEMINAR PROPOSAL

NAMA : SONNY TUA. H
NIM : 99.24.157
TGL SEMINAR : SABTU, 23 APRIL 2005
PERBAIKAN

1. Ringkasan masalah X identifikasi masalah
2. Judul / Sudut pandang
3. Tujuan
4. Pembahasan, dg k.a. kemulus Sky - Sidang
5. Gambar 1-3
6. Variabel amatan
7. Rumus dan (L. 100?)
8. Langkah pemuliharaan

PEMBIMBING : 1 _____
2 _____

PEMBAHAS : 1 SUPARNO 
2 _____
3 _____

BERITA ACARA SEMINAR PROPOSAL

AMA : SONNY TUA. H
IM : 99.24.157
GL SEMINAR : SABTU, 23 APRIL 2005
ERBAIKAN

PEMBIMBING : 1 _____
2 _____

PEMBAHAS : 1 _____
2 Ir. Hutomo Moestafab
3 _____

BERITA ACARA SEMINAR PROPOSAL

NAMA : SONNY TUA H.
NIM : 99.24.157
TGL SEMINAR : SABTU, 23 APRIL 2005
TEMPAT : _____
WAKTU : _____
LOKASI : _____

PEMBIMBING : 1 _____
2 _____

PEMBAHAS : 1 _____
2 _____
3 Mira Setiawati _____ Setiawati

PERBAIKAN TUGAS AKHIR

dalam *Seminar Tugas Akhir* tingkat Sarjana Jurusan Planologi/Perencanaan Wilayah & Kota yang diadakan pada :

Hari : **KAMIS**
Tanggal : **27 SEP 2008**

terdapat perbaikan pada Tugas Akhir untuk :

Saudara : **SONNY . TUA . H**
NIM : **99.24.157**

perbaikan tersebut meliputi :

- Tata tulis = op.cit **bold**] ? — sumber data tabel 2.13 .
— Legenda peta hat 63
- Konsistensi variabel amatan → hal 5 dg 38
- Wawancara → siapa yg diwawancarai
- Questioner → Cara memilih responden.
→ ditentukan 100 sampel, dasar hukum ?
- Konsistensi analisis dg tabel
↳ peta . (112 dg 114)
- Definisi nyaman → tabel 3.3
↳ uraian hal 117] ? definitif.
- Karakteristik perumpangan [KA
↳ Mikrolet
- Analisa kualitatif → dipertajam / disimpulkan berdasarkan data
yg ada.

Dosen Penguji

Mira Setiawati A, ST

PERBAIKAN TUGAS AKHIR

alam *Seminar Tugas Akhir* tingkat Sarjana Jurusan Planologi/Perencanaan Wilayah & Kota yang diadakan pada :

Hari : KAMIS
Tanggal : 22 SEP 2005

Perlu adanya perbaikan pada Tugas Akhir untuk :

Saudara : SONNY TUA.H
NIM : 99.24.157

Perbaikan tersebut meliputi :

Dosen Penguji

Ir. Hartono Moestadjab.

PERBAIKAN TUGAS AKHIR

Dalam *Seminar Tugas Akhir* tingkat Sarjana Jurusan Planologi/Perencanaan Wilayah & Kota yang diadakan pada :

Hari : **KAMIS**
Tanggal : **22 SEPT 2005**


Perlu adanya perbaikan pada Tugas Akhir untuk :

Saudara : **SONNY TUAH.**
NIM : **99.24.157**

Perbaikan tersebut meliputi :

→ Hal minimal di sisi permintaan, mis. min. \bar{z} penumpang tiap gerbang hub'dg BEP
→ Faktor utama.


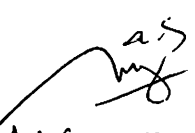


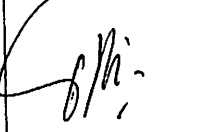
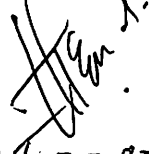

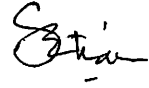
Dosen Penguji


Arief Setiyawan, ST., MTP

**LEMBAR KETERANGAN MENGIKUTI SEMINAR PROPOSAL
JURUSAN TEKNIK PERENCANAAN WILAYAH DAN KOTA
ITN MALANG**

na : Sonny T.H

M : 99.24.157

Nama /Nim Tanggal	Judul Tugas Akhir	Penguji I	Penguji II	Penguji III
Sigit Ryan Darmawan - 99.24.114 - Tanggal : 4 Juni 2005	Studi penataan pelabuhan perikanan Nusantara PR161 Desa Tungkadur, Kec. Watulimo. Kab. Trenggalek	 I. Nurarta. S. Msp. PhD	 Arif. Sanawan. ST, MTP	 TEGUH. K.
Studi Perencanaan M. Anwar Tanggal : 13 Agustus 2005	Studi penentuan lokasi formisil Damai di Kota Balikpapan	 Ir. Mulyono. S. MCRP	 Ir. Tint Poerwati	 Budi. E. S. ST
Arwinton Edyano 2000.24.090 Tanggal : 13 Agustus 2005	Identifikasi perpaduan Kebudayaan suku Dayak Masyarakat dengan suku banjar berdasarkan pola hidup bermukim di desa Buntok - Kota.	 Ir. Mulyono. S. MCRP	 Mira. Seppawati. ST

**LEMBAR KETERANGAN MENGIKUTI SEMINAR HASIL
JURUSAN TEKNIK PERENCANAAN WILAYAH DAN KOTA
ITN MALANG**

na : Sonny T.H

M : 99.24.157

Nama /Nim Tanggal	Judul Tugas Akhir	Penguji I	Penguji II	Penguji III
Roy S. Haning 00.24.089 Tanggal : 18 JUNI 2005	Pengembangan hutang kota - Kota Kupang -	Ir. Huseino Mulyajob	Ika Pamayanti, ST
Maris M. Megul 99.24.159 Tanggal : 3 SEPTEMBER 2005	ARAHAN PENGEMBANGAN PASAR KAW. WISATA DANIAURAMA MESE	Bpk. Ariandya...	Arif. Setiawan, ST, MTP
Nelson. Homer 97.24. Tanggal : 8 - 09 - 2005	Studi pengaruh segregasi ruang bahasa masyarakat primbumi terhadap tata ruang di kota Sorong	Bpk. Agung Wicakono MTP	Arif. Setiawan, MTP

Terselesainya laporan ini berkat bantuan dari seluruh pihak. Ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Ibu Ir. Agustina Nurul Hidayati ,MTP, sebagai Dekan FTSP yang mana telah memberi izin atas segala kegiatan observasi studi dan telah memberikan bimbingan kepada penulisan Tugas Akhir sehingga penulis memperoleh wawasan berpikir yang luas dan optimistis dalam menyelesaikan segala pekerjaan.
2. Bapak Ir. Agung Witjaksono ., MTP, sebagai ketua Jurusan Planologi ITN Malang yang telah memberikan kemampuan mahasiswa didik menjadi kualitas yang praktis.
3. Bapak Arief Setiyawan ST.,MTP, sebagai pembimbing II yang telah menuntun dan mengarahkan penulisan dari laporan Tugas Akhir ini dalam perspektif dan metodologi penulisan.
4. Bapak Ir. Sukarno Wahab, Bapak Ir. Hutomo Moestadjab, Ibu Ir. Mira Setiawati, sebagai Dosen Penguji yang telah memberi banyak masukan sehingga membentuk pola pikir dan struktur output yang terarah. Terima kasih atas ilmu yang telah bapak-ibu berikan kepada saya sebagai harta yang tak ternilai.
5. Bapa, Ibu dan segenap bagian dari struktural Palnologi ITN Malang : Pak Koko, Pak Konni (My respect 4 U), Pak Moelyono, Pak Son Magenda (Pariwisata), Pak Wahyu H, Pak Agus Dwi (TPP), Pak Tri (Studio Data), Pak Komang, Pak Teguh, Pak Budi E. (Still in mind - 😊) Bu Ida, Bu Titik, Bu Lisa, Mbak Fanita, Mbak Ika, Mbak Nindya, Non' Puji (up's... Mbak Puji) dan lain-lain yang telah menjadi bagian dari akademis penulis.
6. Rekan kerja dan atasan penulis selama PKN di DISHUB Kota Malang yang telah memberi inspirasi saya dalam pengambilan judul Tugas Akhir .
7. Rekan - rekan seperjuangan Planologi baik yang telah menjadi alumni, maupun yang masih berjuang menempuh tujuan. Bantuan yang senantiasa diterima oleh penulis selama menjalani perkuliahan.
8. Seluruh bagian dari civitas akademika ITN Malang.

Dedicate to :

Specially, Papi dan Mamak yang telah total berjuang di usia yang menjelang senja. Semoga Tugas Akhir ini menjadi awal yang baik bagi saya untuk melihat dunia luas untuk sedikit menunjukkan kepada kalian apa yang telah saya kerjakan.

Keluarga di rumah Bintang - Putra (kedua keponakanku), Mbok Rum terima kasih atas teh - kopinya sampai saya akhirnya terkena asam lambung akibat kopi mbok yang gak ada putus-putusnya, ampuun deh. Terima kasih buat Rudy S. Semua yang ada juga atas kontribusi-mu,,Bro.. Thank's berat... Terima kasih juga buat Bu Munji dan sekeluarga.

Specially, Terima kasih untuk keluarga - Big Bos Perunggu.. , Keluarga besar Saragi Siadari yang tak dapat kusebutkan satu persatu. Terima kasih atas suport dan perhatian kalian semua baik secara materiil dan spirituil. Mauliate Godang.... Hu pasahat...

Specially, teman-teman tempoe doeloe di Surabaya, Dhany, Paulus, Abadi, Handoko dan teman lama Perumnas Manukan-Surabaya.

Beloved, "D.S." 17 - 12 - 2004, -'Rest In Peace'- Terima kasih atas semua yang sempat kau berikan padaku. Semuanya

Untuk teman-teman'99 → **Ronny F.R** cayank.,Ryan.,Herbert.,Ali.,Ucup-makasih notulen-nya.,Tommy.,Betek Camp semua deh.,Stepheen, Vindya.,Ien, Nelson'.,Laga.,Seto.,Icksan,Laga.,Andre.,Icha-Kepanjen.,Darsa.,Bowo., Budi Valerry., Yurry.,Bambang.,Donald.,Saut.,Rusly.,Hagi.,Bendot,Decky.,Imanez., Erin.,Arni.,Aris.,Yati., Siapa lagi...??? Yang penting kalian semua lah... Terima kasih banyak atas bantuan dan dukungan kalian. Banyak hal yang telah dilalui sejak pertama menapak di ITN Malang.. Aku lakukan yang aku bisa untuk kalian juga

Dan ucapan terima kasih yang paling mulia, teruntuk My Lord, Jesus Christ, yang selalu menuntunku di setiap jejak langkah ku. Dalam nama Allah Bapa, Putra dan Roh Kudus,. saya mengucapkan syukur,.. Amen....

Oktober, 2005

