



ITS
Institut
Teknologi
Sepuluh Nopember

✓ 32551/H/08



RSS
380.473
Tan
5-1

2008

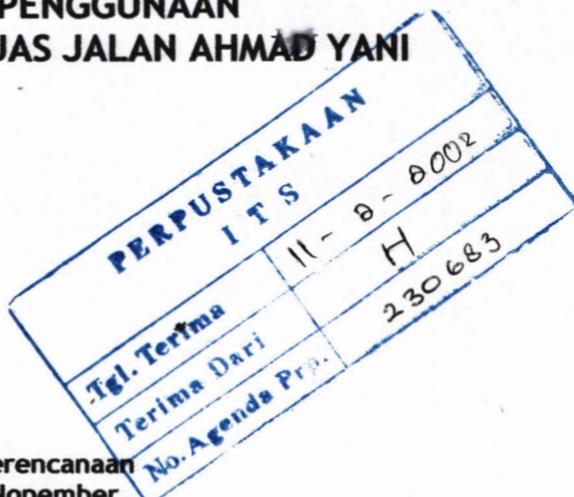
TUGAS AKHIR - PS 1380

STUDI EFEKTIFITAS PENGGUNAAN TELUK BUS PADA RUAS JALAN AHMAD YANI SURABAYA

MUHAMMAD TAUFIQ
NRP 3103 100 067

Dosen Pembimbing:
Budi Rahardjo, ST. MT.

JURUSAN TEKNIK SIPIL
Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan
Institut Teknologi Sepuluh Nopember
Surabaya 2008





ITS
Institut
Teknologi
Sepuluh Nopember

FINAL PROJECT - PS 1380

BUS BAY EFFECTIVITY STUDY AT AHMAD YANI STREET SURABAYA

MUHAMMAD TAUFIQ
NRP 3103 100 067

Counselor Lecture:
Budi Rahardjo, ST. MT.

DEPARTMENT OF CIVIL ENGINEERING
Faculty of Civil Engineering and Planning
Sepuluh Nopember Institute of Technology
Surabaya 2008

LEMBAR PENGESAHAN

STUDI EFEKTIFITAS PENGGUNAAN TELUK BUS PADA RUAS JALAN AHMAD YANI SURABAYA

TUGAS AKHIR

Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat
Memperoleh Gelar Sarjana Teknik
pada
Bidang Studi Teknik Perhubungan Jalan Raya
Program Studi S-1 Jurusan Teknik Sipil
Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan
Institut Teknologi Sepuluh Nopember

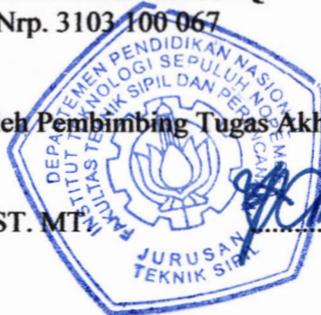
Oleh:

MUHAMMAD TAUFIQ

Nrp. 3103 100 067

Disetujui oleh Pembimbing Tugas Akhir:

Budi Rahardjo, ST. MT



SURABAYA, FEBRUARI 2008

STUDI EFEKTIFITAS PENGGUNAAN TELUK BUS PADA RUAS JALAN AHMAD YANI SURABAYA

Nama Mahasiswa : Muhammad Taufiq
NRP : 3103 100 067
Jurusan : Teknik Sipil FTSP-ITS
Dosen Pembimbing : Budi Rahardjo, ST. MT

Abstrak

Transportasi merupakan salah satu kebutuhan yang penting dalam kehidupan sosial ekonomi masyarakat. Selain untuk mempendek waktu tempuh dan memindahkan suatu obyek, transportasi juga berfungsi untuk melancarkan hubungan antara satu lokasi ke lokasi yang lain. Salah satu moda transportasi yang paling utama untuk menghubungkan lokasi satu dengan yang lain dengan skala besar adalah bus. Untuk itu penggunaan bus sebagai moda transportasi perlu didukung oleh sarana dan prasarana yang menunjang, salah satunya adalah teluk bus.

Dalam studi ini analisa dimulai dengan mengidentifikasi titik lokasi perhentian bus yang ada, selanjutnya dicari hubungan antara supply dan demand dan dilakukan pengolahan data, yaitu mencari keefektifan penggunaan teluk bus berdasarkan peraturan, demand penumpang, land use lokasi dan selanjutnya dilakukan perencanaan desain teluk bus yang sesuai dengan lokasi berdasarkan peraturan pemerintah yang berlaku.

Dari hasil analisa didapat bahwa penggunaan teluk bus yang efektif di ruas Jalan Ahmad Yani Surabaya adalah di Jalan Dukuh Menanggal, Dolog Jalan Gayungkebonsari, depan RS Bhayangkara, dan didepan Universitas Bhayangkara, untuk jenis halte yaitu didepan dealer Nissan Jalan Siwalankerto, Jalan Ketintang baru, didekat persimpangan Jalan Siwalankerto, dan di SMA Khadijah Jalan Ahmad Yani, sedangkan untuk jenis Bus Stop terletak di depan RSAL Dr Ramelan, persimpangan Giant, didepan RS Bhayangkara arah Waru, didepan stasiun komuter Jemursari dan di depan SMK 3 Surabaya

Kata kunci: Bus, Teluk bus, Jalan Ahmad Yani Surabaya

BUS BAY EFFECTIVITY STUDY AT AHMAD YANI STREET SURABAYA

Name : Muhammad Taufiq
NRP : 3103 100 067
Department : Teknik Sipil FTSP-ITS
Councilor Lecture : Budi Rahardjo, ST. MT

Abstract

Transportation is one of important requirement for social economic life society. Beside to shorten through travel time and remove an object, transportation also functioned to accelerate the relationship between one location to another. One of most important transportation mode to connect one location to another with big scale is bus. Because of that, the uses of bus as transportation mode need to supported by means and support infrastructure, one of them is a bus bay.

In this study, analyze is started from identified location of existing bus stop, then searching the corelation between supply and demand and continued by data processing. That is look for effectiveness using bus bay based on regulation, demand passenger, land use location and continued by planning of design of bus bay which match with location based on government regulation.

Based on analysis result, found that effective bus bay in Ahmad Yani roads is in Dukuh Menanggal street, Dolog at Gayung Kebonsari street, in front of RS Bhayangkara, and in front of Universitas Bhayangkara, for halte type is in front of Nissan dealer at Siwalankerto street, Ketintang Baru street, intersection of Siwalankerto street, and Khadijah high school at Ahmad Yani roads, while for stop bus type located in front of RSAL Dr Ramelan, intersection of Giant, in front of RS Bhayangkara instruct Waru, Komuter station Jemursari, SMK 3 Surabaya.

Key word : Bus, Bus bay, Ahmad Yani Road

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir dengan judul **"Studi Efektifitas Penggunaan Teluk Bus Pada Ruas Jalan Ahmad Yani Surabaya"**. Tugas akhir ini disusun sebagai persyaratan akademis di Jurusan Teknik Sipil.

Disadari bahwa dalam penyusunan tugas akhir ini tidak akan berhasil tanpa adanya keterlibatan orang – orang atau pihak – pihak yang telah membantu dalam usaha penyusunan tugas akhir ini. Untuk itu dalam kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar – besarnya kepada:

1. Ibu dan Ayah selaku kedua orang tua yang selalu memberikandukungan spiritual dan material dan juga atas segala doa – doanya.
2. Bapak Budi Rahardjo, ST. MT. Yang telah membimbing dalam pengerjaan tugas akhir ini
3. Bapak Prof. Ir. Indrasurya B. Mochtar, MSc, PhD selaku Ketua Jurusan Teknik Sipil FTSP ITS Surabaya tahun 2007
4. Bapak Ir. Wahyu Heriyanto, MS, Bapak A Agung Gde K, ST. MSc, dan Bapak Cahya Buana, ST. MT selaku dosen konsultasi proposal tugas akhir.
5. Bapak/ibu dosen penguji tugas akhir. "Terimakasih atas koreksi dan masukan – masukannya dalam penyempurnaan tugas akhir ini".
6. Bapak – bapak supir bus kota dan kernetnya di pos DAMRI Terminal Bungurasih. " Terimakasih atas waktu yang telah diluangkan untuk menjawab pertanyaan survey perhentian bus tidak resmi".
7. Teman – teman surveyor atas kesediaannya meluangkan waktu untuk melakukan survey bersama – sama, dan sharing bersama.

8. Teman – teman Apem terutama Pangle atas peminjaman kamera dan Anugrah atas kesediaannya melakukan survey lapangan pada bulan Ramadhan dan peminjaman laptopnya, Dhinie serta teman – teman apem yang lain.

9. Seluruh keluarga besar S46(Sipil angkatan 2003) yang tidak dapat disebutkan satu – persatu, terima kasih atas bantuannya selama ini dan sharing – sharingnya.

10. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu – persatu, yang telah banyak membantu penulis dalam penyusunan tugas akhir ini

Penulis menyadari bahwa masih ada kekurangan dalam penyusunan Tugas Akhir ini. Oleh karena itu penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari semua pihak untuk proses penyempurnaan tugas akhir ini. Semoga tugas akhir ini dapat berguna dan bermanfaat bagi mahasiswa Jurusan Teknik Sipil, Institut Teknologi Sepuluh Nopember Surabaya pada khususnya dan masyarakat pada umumnya untuk menambah wawasan dan pengetahuan dalam bidang ketekniksipilan khususnya angkutan umum bus kota.

Surabaya, Januari 2008

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
ABSTRAK	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI	v
DAFTAR GAMBAR	vi
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR LAMPIRAN	viii

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar belakang	1
1.2 Perumusan masalah	2
1.3 Tujuan masalah	2
1.4 Batasan masalah	3
1.5 Lokasi studi	3
1.6 Sistematika penulisan	5

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Pengertian Teluk bus	7
2.2 Dasar penentuan lokasi perhentian bus	7
2.2.1 Lokasi perhentian bus pada ruas jalan	7
2.2.2 Jenis – jenis perhentian bus	9
2.3 Tata letak perhentian bus terhadap lalu lintas	13
2.4 Penentuan jarak antar halte	15
2.5 Dimensi dan tipe bus dalam kota	16
2.6 Perhitungan teluk bus	17
2.7 Dimensi dan tata letak perhentian bus	18
2.8 Fasilitas alat pengendali lalu lintas	19
2.8.1 Jenis – jenis informasi	19
2.8.2 Metode penyampaian informasi	20
2.9 Penggunaan rambu dan marka untuk teluk bus	21

BAB III METODOLOGI

3.1	Studi literatur	29
3.2	Studi lapangan	29
3.2.1	Identifikasi jumlah perhentian bus	30
3.2.2	Identifikasi letak persimpangan	30
3.2.3	Identifikasi lahan parkir	30
3.2.4	identifikasi bahu jalan	30
3.3	Pengumpulan data	30
3.3.1	Data primer	30
3.3.2	Data sekunder	34
3.4	Analisa data	35
3.4.1	Analisa supply - demand	35
3.4.2	Analisa panjang antrian	35
3.4.3	Analisa keefektifan teluk bus	36
3.5	Kesimpulan	39

BAB IV ANALISA DATA

4.1	Karakteristik jalan Ahmad Yani	41
4.1.1	Jumlah persimpangan	44
4.1.2	Land use jalan Ahmad Yani	44
4.1.3	Lahan parkir jalan Ahmad Yani	46
4.1.4	Jumlah perhentian bus	46
4.1.5	Rute trayek bus yang melewati	47
4.2	Survey jumlah penumpang naik - turun	51
4.3	Survey wawancara penumpang	57
4.3.1	Intensitas penggunaan teluk bus	61
4.3.2	Permintaan penumpang terhadap Perhentian bus	63
4.3.3	Lokasi tujuan penumpang dan kriteria Perhentian bus yang ideal	65
4.4	Analisa berdasarkan land use	66
4.5	Analisa korelasi supply dan demand	70
4.6	Hubungan perhentian bus dengan Stasiun Komuter ..	72
4.7	Analisa efektifitas penggunaan teluk bus	73
4.8	Perencanaan perhentian bus baru	88

BAB V	KESIMPULAN DAN SARAN	
5.1	Kesimpulan	92
5.2	Saran	95
DAFTAR PUSTAKA	98
LAMPIRAN	99
BIODATA PENULIS	109

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1	Peta lokasi studi.....	4
Gambar 2.1	Tiga tipe perhentian	8
Gambar 2.2	Perhentian bus jenis Curb side stop	9
Gambar 2.3	Perhentian bus jenis Bus bay	10
Gambar 2.4	Perhentian bus jenis Open bus bay	10
Gambar 2.5	Perhentian bus jenis Queue jumper bus bay	10
Gambar 2.6	Perhentian bus jenis Nub	11
Gambar 2.7	Bagan alir penentuan 10 kelompok tempat henti	14
Gambar 2.8	Bentuk bus tipikal.....	16
Gambar 2.9	Bentuk tipikal teluk bus	18
Gambar 2.10	Penempatan teluk bus di dekat persimpangan	19
Gambar 2.11	Pemberian rambu dan marka pada teluk bus	22
Gambar 2.12	Dimensi marka bus stop untuk teluk bus ...	22
Gambar 2.13	Standar marka bus stop untuk teluk bus	23
Gambar 2.14	Dimensi marka untuk teluk bus jenis terbuka	23
Gambar 2.15	Marka teluk bus terbuka bila disamping lokasi terdapat belokan.....	23
Gambar 2.16	Jarak bagian bus dengan kerb	24
Gambar 2.17	Marka berhenti pada persimpangan	24
Gambar 2.18	Marka untuk perhentian bus pada jalur diluar persimpangan	25
Gambar 2.19	Spesifikasi ukuran untuk marka perhentian bus	26
Gambar 2.20	Rambu lalu lintas pada lokasi perhentian bus	26
Gambar 3.1	Bagan alir survey jumlah penumpang naik turun.....	33

Gambar 3.2	Bagan alir survey wawancara penumpang...	34
Gambar 3.3	Bagan alir mekanisme analisa efektifitas penggunaan teluk bus.....	38
Gambar 3.4	Bagan alir metodologi pengerjaan tugas akhir.....	40
Gambar 4.1	Potongan melintang jalan Ahmad Yani.....	43
Gambar 4.2	Land use jalan ahmad yani.....	45
Gambar 4.3	Denah lokasi lahan parkir.....	48
Gambar 4.4	Denah lokasi perhentian bus resmi.....	49
Gambar 4.5	Denah lokasi perhentian bus tidak resmi.....	50
Gambar 4.6	Grafik penumpang naik - turun diperhentian bus tidak resmi TR1.....	53
Gambar 4.7	Grafik penumpang naik - turun angkutan umum di perhentian tidak resmi TR1.....	55
Gambar 4.8	Grafik Peak Hour Penumpang (H4 - RS Bhayangkara).....	57
Gambar 4.9	Grafik kriteria pekerjaan penumpang (tidak resmi).....	60
Gambar 4.10	Grafik kriteria pekerjaan penumpang (resmi).....	60
Gambar 4.11	Grafik alasan pemakaian perhentian bus tidak resmi.....	62
Gambar 4.12	Grafik alasan pemakaian perhentian bus Resmi.....	62
Gambar 4.12	Grafik permintaan penumpang terhadap jenis perhentian bus (tidak resmi).....	64
Gambar 4.13	Grafik permintaan penumpang terhadap jenis perhentian bus(resmi).....	64
Gambar 4.14	Grafik lokasi tujuan penumpang (tidak resmi).....	66
Gambar 4.15	Grafik lokasi tujuan penumpang (resmi).....	66
Gambar 4.16	Gambar lokasi segmen 1.....	74
Gambar 4.17	Gambar lokasi segmen 2.....	76
Gambar 4.18	Gambar lokasi segmen 3.....	78

Gambar 4.19	Gambar lokasi segmen 4.....	81
Gambar 4.20	Denah perhentian bus eksisting jalan Ahmad Yani.....	86
Gambar 4.21	Denah perhentian bus baru jalan Ahmad Yani.....	87
Gambar 4.22	Gambar lokasi teluk bus pada segmen 1 (TR1).....	88
Gambar 4.23	Gambar lokasi teluk bus pada segmen 1 (TR6).....	89
Gambar 4.24	Gambar lokasi teluk bus pada segmen 4 (H6).....	90
Gambar 4.25	Gambar lokasi teluk bus pada segmen 4 (TR3).....	91

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Keuntungan – kerugian dari jenis perhentian bus.....	11
Tabel 2.2	Penentuan jarak halte atau perhentian bus.....	16
Tabel 2.3	Dimensi tipikal teluk bus (perkotaan).....	18
Tabel 2.4	Dimensi tipikal teluk bus.....	18
Tabel 4.1	Data Persimpangan jalan Ahmad Yani (arah Wonokromo - Bunderan waru).....	44
Tabel 4.2	Data Persimpangan jalan Ahmad Yani (arah Bunderan waru - Wonokromo).....	44
Tabel 4.3	Data perhentian bus resmi pada jalan Ahmad Yani.....	46
Tabel 4.4	Data perhentian bus tidak resmi pada jalan Ahmad Yani.....	47
Tabel 4.5	Data trayek bis yang melewati jalan Ahmad Yani.....	47
Tabel 4.6	Data penumpang naik – turun bus diperhentian tidak resmi Jl. Dukuh Menanggal (jembatan - R1).....	52
Tabel 4.7	Data penumpang naik – turun angkutan umum di perhentian tidak resmi Jl. Dukuh Menanggal (jembatan - TR1).....	54
Tabel 4.8	Data penumpang naik – turun bus diperhentian resmi (Depan RS Bhayangkara – H4).....	56
Tabel 4.9	Jumlah form survey wawanvara penumpang.....	58
Tabel 4.10	Data kriteria pekerjaan dan usia penumpang untuk perhentian tidak resmi.....	59
Tabel 4.11	Data kriteria pekerjaan dan usia penumpang untuk perhentian resmi.....	59
Tabel 4.12	Data Intensitas penggunaan perhentian bus tidak resmi.....	61
Tabel 4.13	Data Intensitas penggunaan perhentian bus resmi.....	61

Tabel 4.14	Data Permintaan penumpang (tidak resmi).....	63
Tabel 4.15	Data Permintaan penumpang (resmi).....	63
Tabel 4.16	Data tujuan dan kriteria perhentian ideal (tidak resmi).....	65
Tabel 4.17	Data tujuan dan kriteria perhentian ideal (resmi).....	65
Tabel 4.18	Kondisi eksisting lokasi perhentian bus Jalan Ahmad Yani.....	67
Tabel 4.19	Lokasi perhentian bus berdasarkan landuse dan pengguna (survey wawancara).....	69
Tabel 4.20	Prosentase pengguna perhentian bus resmi.....	71
Tabel 4.21	Prosentase pengguna perhentian bus tidak resmi.....	72

DAFTAR LAMPIRAN

<i>Lampiran 1</i>	
Form survey lokasi perhentian bus.....	98
Form survey naik turun penumpang.....	99
<i>Lampiran 2</i>	
Data Headway dan Panjang antrian.....	100
<i>Lampiran 3</i>	
Rute trayek bus.....	101
<i>Lampiran 4</i>	
Hasil survey penumpang naik turun bus (perhentian bus resmi).....	102
Hasil survey penumpang naik turun bus (perhentian bus tidak resmi).....	103
Hasil survey penumpang naik turun angkutan umum (perhentian bus tidak resmi).....	104
<i>Lampiran 5</i>	
Grafik Peak hour perhentian bus resmi.....	105
Grafik Peak hour perhentian bus tidak resmi.....	106
<i>Lampiran 6</i>	
Hasil survey wawancara penumpang (Resmi).....	107
Hasil survey wawancara penumpang (tidak resmi).....	108



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Form survey lokasi perhatian bus.....	98
Lampiran 2	Form survey naik turun penumpang.....	99
Lampiran 3	Data Herday dan Panjang antian.....	100
Lampiran 4	Rute trayek bus.....	101
Lampiran 5	Hasil survey penumpang naik turun bus (perhatian bus resmi).....	102
Lampiran 6	Hasil survey penumpang naik turun bus (perhatian bus tidak resmi).....	103
Lampiran 7	Hasil survey penumpang naik turun angkutan umum (perhatian bus tidak resmi).....	104
Lampiran 8	Grafik Peak hour perhatian bus resmi.....	105
Lampiran 9	Grafik Peak hour perhatian bus tidak resmi.....	106
Lampiran 10	Hasil survey wawancara penumpang (Resmi).....	107
Lampiran 11	Hasil survey wawancara penumpang (tidak resmi).....	108



BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Transportasi merupakan salah satu kebutuhan yang penting dalam kehidupan sosial ekonomi masyarakat. Selain untuk mempendek waktu tempuh dan memindahkan suatu obyek, transportasi juga berfungsi untuk melancarkan hubungan antara satu lokasi ke lokasi yang lain. Salah satu moda transportasi yang paling utama untuk menghubungkan lokasi satu dengan yang lain dengan skala besar dan cocok digunakan untuk daerah perkotaan adalah bus, karena bus mampu memindahkan penumpang dan barang dengan skala besar, sehingga penggunaan bus merupakan salah satu alternatif yang layak dikembangkan pada saat ini. Selain murah, bus juga berfungsi memindahkan sebagian arus penumpang dan barang dari jalan raya yang padat, sehingga penggunaan bus dapat menurunkan penggunaan kendaraan pribadi yang dapat menaikkan tingkat kemacetan serta dapat mengurangi tingkat kecelakaan. Untuk itu penggunaan bus sebagai moda transportasi perlu didukung oleh sarana dan prasarana yang menunjang, salah satunya adalah pemberhentian bus (teluk bus).

Pemberhentian bus adalah bagian dari perkerasan jalan tertentu yang digunakan untuk pemberhentian sementara bus, angkutan bus, angkutan penumpang umum lainnya pada waktu menaikkan maupun menurunkan penumpang. Selain itu pemberhentian bus juga berfungsi untuk meningkatkan keselamatan dan kenyamanan penumpang angkutan umum dari arus lalu lintas yang ada (Direktorat Bina Marga, 1990).

Jalan Ahmad Yani Surabaya merupakan jalan utama yang menghubungkan dua kota besar yaitu Surabaya dan Sidoarjo, dimana intensitas kendaraan yang melewati jalan tersebut sangat

besar, jalan tersebut juga dipakai sebagai jalur pengoperasian yang digunakan oleh bus untuk mengangkut penumpang, karena sebagian besar dari trayek bus kota dari terminal Bungurasih melewati Jalan Ahmad Yani sehingga intensitas bus kota yang melewati jalan tersebut sangat besar dan dapat mengakibatkan antrian kendaraan yang panjang. Penggunaan Jalan Ahmad Yani sebagai lokasi studi dikarenakan jalan tersebut masih mempunyai ruang bebas disamping jalan yang dapat digunakan sebagai lahan untuk membuat perhentian bus maupun pedestrian, walaupun untuk ruas Jalan Ahmad Yani sisi timur bersebelahan dengan rel kereta api sehingga lahan yang tersedia terbatas tetapi dapat dicari solusi yang tepat mengenai penempatan titik perhentian bus yang benar.

1.2 Perumusan Masalah

Berisi tentang permasalahan penelitian yang merupakan perumusan masalah pada keadaan yang ada, yang nantinya akan dikaji untuk didapatkan jawabannya, diantaranya sebagai berikut :

1. Efektifkah penggunaan pemberhentian bus yang ada bila diganti dengan teluk bus ditinjau dari segi land use, demand penumpang, karakteristik jalan ?
2. Mengidentifikasi penempatan titik lokasi perhentian bus yang tepat diluar perhentian bus yang ada ?
3. Bagaimana merencanakan desain teluk bus yang sesuai dengan lokasi berdasarkan peraturan yang berlaku ?

1.3 Tujuan Masalah

Berisi uraian tentang hasil yang akan dicapai atau jawaban permasalahan, diantaranya sebagai berikut:

1. Mengetahui efektifitas penggunaan perhentian bus yang ada bila diganti dengan teluk bus (bus bay) ditinjau dari segi land use, demand penumpang, karakteristik jalan.

2. Dapat mengidentifikasi tempat pemberhentian bus yang tepat di titik – titik diluar perhentian bus yang ada.
3. Dapat merencanakan desain teluk bus yang sesuai dengan lokasi berdasarkan peraturan yang berlaku.

1.4 Batasan Masalah

Berisi tentang variabel yang akan diteliti dan variabel yang diasumsikan sebagai sebuah batasan atau parameter, diantaranya adalah sebagai berikut:

1. Penentuan titik lokasi hanya dilakukan di sepanjang ruas Jalan Ahmad Yani Surabaya.
2. Tidak melakukan tinjauan terhadap angkutan lain (bemo, taxi) secara detail, hanya meninjau rute angkutan tersebut yang melewati Jalan Ahmad Yani dan dianggap tidak mempengaruhi terhadap perencanaan lokasi teluk bus.
3. Diasumsikan tidak ada perubahan tata ruang kota di sepanjang Jalan Ahmad Yani.
4. Hanya meninjau kondisi land use, volume kendaraan dan kinerja jalan pada saat ini.

1.5 Lokasi Studi

Lokasi studi berdasarkan objek penelitian, yaitu di sepanjang Jalan Ahmad Yani Surabaya. Seperti dapat dilihat pada gambar 1.1 dibawah ini.

Gambar 1.1. Peta lokasi studi

Keterangan :
= Terminal Burgurasih
= Jalan Ahmad Yani Surabaya (lokasi studi)



Gambar 1.1. Peta lokasi studi

Keterangan :

● = Terminal Bungurasih.

— = Jalan Ahmad Yani Surabaya (lokasi studi).

1.6 Sistematika Penulisan

Dalam penulisan Tugas Akhir ini yang berjudul "*Studi Efektifitas Penggunaan Teluk Bus Pada Ruas Jalan Ahmad Yani Surabaya*", dibagi menjadi lima bab dan setiap bab akan menjelaskan secara sistematis mengenai penyelesaian permasalahan objek studi seperti yang dapat diuraikan dibawah ini.

Bab I, merupakan bab Pendahuluan yang berisikan hal – hal yang mendasari penulisan tugas akhir ini, yaitu latar belakang penulisan, permasalahan yang akan dibahas dalam Tugas Akhir ini akan menjawab permasalahan yang ada. Bab ini juga akan membahas mengenai batasan masalah agar disetiap pembahasannya tidak meluas dan sesuai dengan tujuan penulisan dalam Tugas Akhir ini.

Bab II, yaitu Bab Tinjauan Pustaka yang berisikan teori – teori yang menjadi acuan atau landasan dalam merencanakan teluk bus yang benar.

Bab III, yaitu Bab Metodologi yang menjelaskan cara penulisan secara sistematis dan berurutan, metode – metode yang akan dipakai dalam pembahasan dan penyelesaian Tugas Akhir ini. Data – data yang dibutuhkan, teknik pengumpulan data dan analisa data serta uraian tentang kegiatan yang dilakukan.

Bab IV, yaitu Bab Analisa Data yang berisi tentang pengolahan data yang didapat pada bab Kompilasi Data, analisa data tersebut akan digunakan sebagai acuan untuk menganalisa efektifitas Teluk Bus pada ruas jalan Ahmad Yani Surabaya.

Bab V, yaitu bab Kesimpulan dan Saran yang merupakan kesimpulan dari hasil analisa pada bab sebelumnya yang digunakan untuk menjawab permasalahan dan sekaligus sebagai bahan saran untuk menyempurnakan Tugas Akhir ini.



Dalam penulisan Tugas Akhir ini yang berjudul "Studi Efektifitas Penggunaan Teknik Bus Pada Ruas Jalan Ahmad Yani Surabaya", dibagi menjadi lima bab dan setiap bab akan menjelaskan secara sistematis mengenai penyelesaian permasalahan objek studi seperti yang dapat diuraikan dibawah ini.

Bab I merupakan bab Pendahuluan yang berisikan hal-hal yang mendasari penulisan tugas akhir ini, yaitu latar belakang penulisan, permasalahan yang akan dibahas dalam Tugas Akhir ini akan menjawab permasalahan yang ada. Bab ini juga akan membahas mengenai batasan masalah agar disetiap pembahasannya tidak meluas dan sesuai dengan tujuan penulisan dalam Tugas Akhir ini.

Bab II, yaitu Bab Tinjauan Pustaka yang berisikan teori-teori yang mengaitkan dengan permasalahan yang akan dibahas. **Halaman ini sengaja dikosongkan** teori yang berkaitan dengan permasalahan yang akan dibahas.

Bab III, yaitu Bab Metodologi yang menjelaskan cara penulisan secara sistematis dan berurutan, metode-metode yang akan dipakai dalam pembahasan dan penyelesaian Tugas Akhir ini. Data-data yang dibutuhkan, teknik pengumpulan data dan analisis data serta uraian tentang kegiatan yang dilakukan.

Bab IV, yaitu Bab Analisis Data yang berisikan tentang pengolahan data yang didapat pada bab Komodifikasi Data, analisis data tersebut akan digunakan sebagai acuan untuk menganalisis efektifitas Teknik Bus pada ruas jalan Ahmad Yani Surabaya.

Bab V, yaitu bab Kesimpulan dan Saran yang merupakan kesimpulan dari hasil analisis pada bab sebelumnya yang digunakan untuk menjawab permasalahan dan sebagai bahan acuan untuk menyempurnakan Tugas Akhir ini.



BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

Dari studi literatur yang dilakukan, diperoleh beberapa dasar teori untuk mengerjakan tugas akhir ini.

2.1 Pengertian Teluk bus

Pemberhentian bus adalah bagian dari perkerasan jalan tertentu yang digunakan untuk pemberhentian sementara bus, angkutan penumpang umum lainnya pada waktu menaiki maupun menurunkan penumpang (*Direktorat Bina Marga, 1990*).

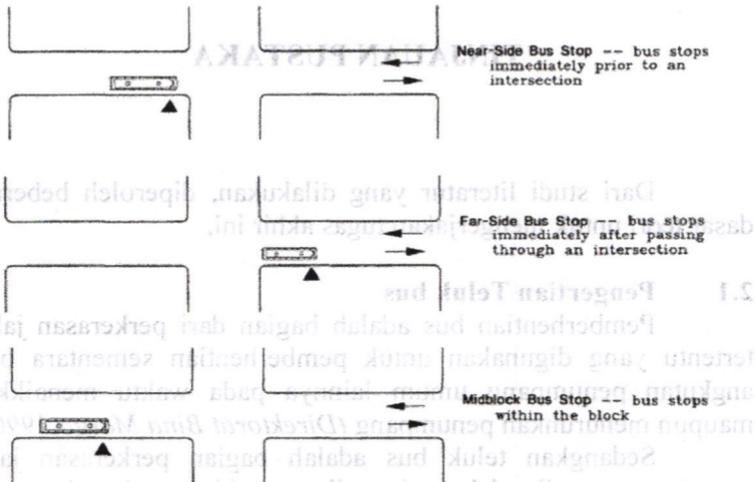
Sedangkan teluk bus adalah bagian perkerasan jalan tertentu yang diperlebar dan diperuntukkan sebagai tempat perhentian kendaraan penumpang umum (*Departement Perhubungan Darat, 1996*).

2.2 Dasar penentuan lokasi perhentian bus

2.2.1. Lokasi perhentian bus pada ruas jalan

Lokasi perhentian bus pada ruas jalan dapat dikelompokkan menjadi 3 tipe, yaitu :

1. Near Side (NS) Bus stop yaitu lokasi perhentian bus berada sebelum persimpangan
2. Far Side (FS) Bus stop yaitu lokasi perhentian bus berada setelah persimpangan
3. Mid Block (MC) Bus stop yaitu lokasi perhentian bus berada jauh dari sebuah persimpangan atau dipertengahan blok sebelum persimpangan (*James W. Van Lobensels dkk, 1996*), dapat digambarkan letak perhentian bus adalah sebagai berikut:



Gambar 2.1. Tiga tipe perhentian bus, (James W. Van Lobensels dkk, 1996)

Faktor utama yang mempengaruhi lokasi perhentian bus, antara lain:

1. Adanya koordinasi rambu lalu lintas, karena hal ini sangat berpengaruh pada kecepatan bis. *Sebuah bis dapat meninggalkan perhentian tipe near side pada suatu persimpangan hanya selama fase hijau, tetapi karena bis tersebut harus berhenti maka bis tersebut beresiko kehilangan waktu untuk lewat dan terperangkap hingga fase merah selanjutnya. Sedangkan untuk tipe far side bis tidak dipengaruhi fase hijau saat mengangkat atau menurunkan penumpang (Vuchic 1981)*
2. Akses penumpang, karena pada umumnya lokasi perhentian bus diletakkan dimana para penumpang terlindung dari lalu lintas, dimana bis mendapat akses ruang untuk bergerak dan lokasi perhentian tidak menghalangi akses pejalan kaki.

3. Kondisi lalu lintas kendaraan dan lalu lintas pejalan kaki di sebuah persimpangan perlu diperhatikan, karena dalam merencanakan sebuah perhentian bis diharapkan mampu meminimalkan bahaya keselamatan pejalan kaki.
4. Kondisi geometri bis saat berbelok dan berhenti disesuaikan dengan letak pintu keluar dan masuk bis, hal ini mempermudah penumpang untuk menggunakan bis dengan resiko kecelakaan yang kecil. (Vuchic, 1981)

Persyaratan umum tempat perhentian kendaraan penumpang umum menurut *Departemen Perhubungan tahun 1998*, antara lain:

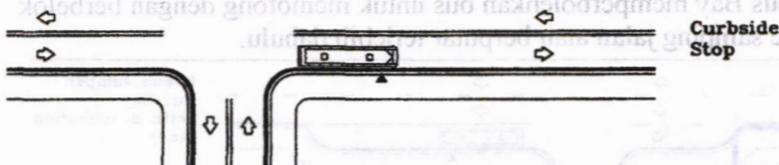
1. Berada di sepanjang rute angkutan umum / bus
2. Terletak pada jalur pejalan kaki dan dekat dengan fasilitas pejalan kaki
3. Diarahkan dengan pusat kegiatan atau pemukiman
4. Dilengkapi dengan rambu petunjuk
5. Tidak mengganggu kelancaran arus lalu lintas

2.2.2. Jenis – jenis tempat perhentian bus

Jenis – jenis tempat perhentian bus dibagi menjadi 5 bagian, antara lain:

1. Curb Side Stop

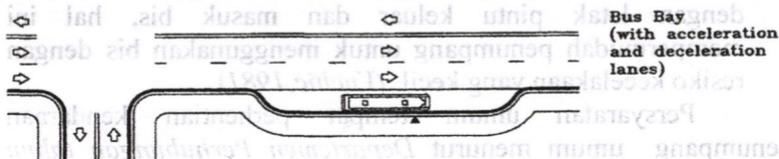
Curb side stop merupakan jenis perhentian yang umum digunakan di Indonesia, yaitu letak perhentian bus terletak di pinggir jalur pejalan kaki.



Gambar 2.2. Perhentian bus jenis Curb Side Stop, (James W. Van Lobensels dkk, 1996)

2. Bus Bay

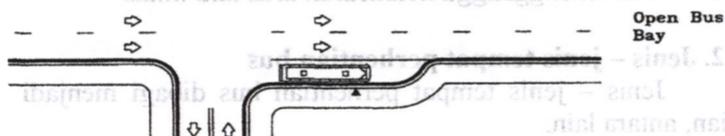
Bus Bay atau yang biasa dikenal dengan teluk bus merupakan tempat perhentian bus yang dilengkapi dengan jalur untuk akselerasi dan penurunan kecepatan bagi bus yang akan menaikkan maupun menurunkan penumpang.



Gambar 2.3. Perhentian bus jenis Bus Bay, (James W. Van Lobensels dkk, 1996)

3. Open Bus Bay

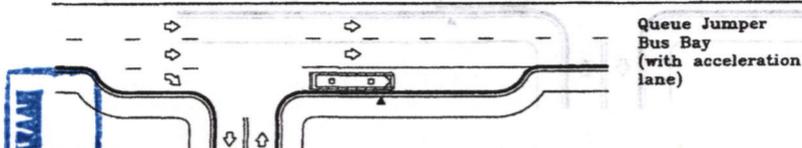
Open Bus Bay adalah jenis perhentian bus yang terletak di ujung persimpangan yang sebagian ujungnya bersifat terbuka.



Gambar 2.4. Perhentian bus jenis Open Bus Bay, (James W. Van Lobensels dkk, 1996)

4. Queue Jumper Bus Bay

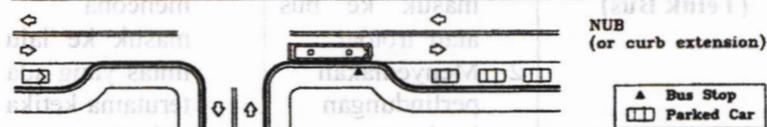
Queue Jumper Bus Bay merupakan perhentian bus yang mempunyai dua teluk terbuka pada persimpangan, Queue Jumper Bus Bay memperbolehkan bus untuk memotong dengan berbelok ke samping jalan atau berputar terlebih dahulu.



Gambar 2.5. Perhentian bus jenis Queue Jumper Bus Bay, (James W. Van Lobensels dkk, 1996)

5. Nub

Nub adalah jenis perhentian bus yang merupakan lahan parkir yang menjorok ke luar, atau perhentian bus yang terletak di pinggir lahan parkir



Gambar 2.6. Perhentian bus jenis Nub, (James W. Van Lobensels dkk, 1996)

Dari beberapa jenis perhentian bus diatas masing – masing jenis memiliki keuntungan dan kerugian, seperti dapat dilihat pada tabel 2.1 dibawah ini.

Tabel 2.1. Keuntungan – kerugian dari jenis perhentian bus

Jenis Perhentian bus	Keuntungan	Kerugian
Curb Side (Halte disisi Trotoar)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Dapat menyediakan akses yang mudah bagi pengemudi bus 2. Desain yang mudah dan sederhana, biaya pembangunan sangat murah 3. Mudah untuk dipindahkan 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Dapat menyebabkan antrian di belakang perhentian bus dan lalu lintas macet 2. Dapat menyebabkan ketidak nyamanan bagi pengemudi kendaraan lain untuk mendahului atau berpindah jalur

<p>Bus Bay (Teluk Bus)</p> 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Memberikan perlindungan bagi penumpang untuk keluar / masuk ke bus atau trotoar 2. Menyediakan perlindungan bagi penumpang dari pergerakan kendaraan lain disekitar 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Dapat menyebabkan masalah ketika bus akan mencoba masuk ke lalu lintas yang ada terutama ketika volume kendaraan tinggi 2. Lebih mahal daripada halte bus biasa
<p>Open Bus Bay (Teluk terbuka pada ujung persimpangan)</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Dapat memperlambat arus perjalanan lalu lintas yang ada ketika bus akan mendekati persimpangan untuk berpindah jalur 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Dapat menyebabkan masalah ketika bus akan mencoba masuk ke lalu lintas yang ada terutama ketika volume kendaraan tinggi
<p>Queue Jumper Bus Bay</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mempermudah bus untuk melewati antrian kendaraan setelah persimpangan atau lampu lalu lintas dengan cara memutar 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Dapat menyebabkan antrian/ keterlambatan bagi kendaraan lain ketika memutar karena adanya bus berhenti

<p>Nub (Bagian trotoar yang meluas disamping lahan parkir)</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mengurangi sedikit lahan parkir untuk perhentian bus 2. Mengurangi jarak jalan untuk pejalan kaki yang memotong jalan 3. Menyediakan area trotoar tambahan untuk bus menunggu penumpang 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Dapat menyebabkan ketidaknyamanan bagi pengemudi kendaraan lain untuk mendahului atau berpindah jalur
--	--	--

(sumber: James W. Van Lobensels dkk, 1996)

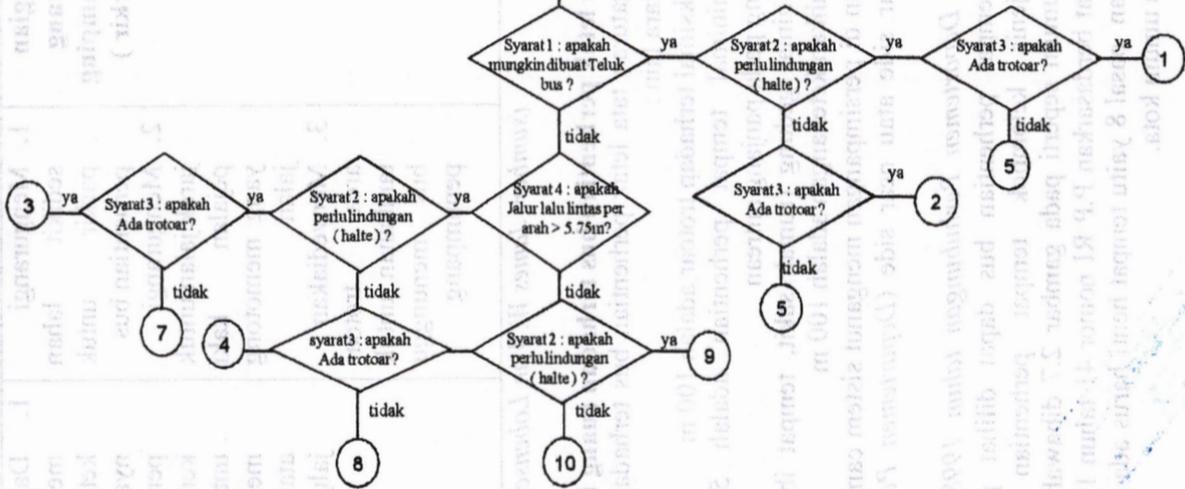
2.3 Tata letak perhentian bus terhadap ruang lalu lintas

Pengaturan tata letak perhentian bus terhadap lalu lintas yang ada, antara lain :

- a) Jarak maksimal terhadap trotoar adalah 100 m
- b) Jarak minimal tempat perhentian adalah 50 m atau bergantung pada panjang antrian
- c) Jarak minimal gedung (rumah sakit, tempat ibadah) yang membutuhkan ketenangan adalah 100 m
- d) Perletakan di persimpangan menganut sistem campuran yaitu sistem far side atau near side (*Departemen Perhubungan, 1998*)

Menurut *Departemen Perhubungan tahun 1998* penentuan jenis atau tempat perhentian bus dapat dilihat pada bagan penentuan jenis kelompok tempat perhentian kendaraan penumpang umum seperti pada gambar 2.7 dibawah ini, bagan tersebut dibuat berdasarkan P.P RI nomor 41 tahun 1993 tentang Angkutan jalan pasal 8 yaitu tempat henti harus ada disepanjang rute angkutan umum kota.

Berdasarkan P. P R I nomor 41 tahun 1993 tentang angkutan jalan pasal 8 :
Tempat henti harus ada disepanjang
Rute angkutan umum



Gambar 2.7. Bagan alir penentuan 10 kelompok tempat henti, (Departemen Perhubungan Darat, 1998)

Keterangan :

1. Halte yang terpadu dengan trotoar dan dilengkapi dengan teluk bus
2. Tempat perhentian yang terpadu dengan trotoar dan dilengkapi dengan teluk bus
3. Halte yang terpadu dengan trotoar tetapi tidak dilengkapi dengan teluk bus
4. Tempat perhentian yang terpadu dengan trotoar tetapi tidak dilengkapi dengan teluk bus
5. Halte tidak terpadu dengan trotoar dan dilengkapi dengan teluk bus
6. Tempat perhentian tidak terpadu dengan trotoar dan dilengkapi dengan teluk bus
7. Halte tidak terpadu dengan trotoar tetapi tidak dilengkapi dengan teluk bus serta mempunyai tingkat pemakaian tinggi
8. Tempat perhentian tidak terpadu dengan trotoar tetapi tidak dilengkapi dengan teluk bus dan mempunyai tingkat pemakaian rendah
9. Halte pada lebar jalan terbatas (< 5.75 m), tetapi mempunyai tingkat pemakaian tinggi
10. Pada lahan terbatas yang tidak memungkinkan dibuat teluk bus, hanya disediakan TPB (Tempat Pemberhentian Bus) dan rambu larangan menyalip.

Penentuan jenis tempat perhentian diatas didasarkan pada tingkat pemakaian, ketersediaan lahan dan kondisi lingkungan.

2.4 Penentuan jarak antara Halte atau tempat perhentian bus (TPB)

Penentuan jarak antara halte dan/atau TPB dapat dilihat pada tabel 2.2 dibawah ini :



Tabel 2.2. Penentuan jarak halte atau perhentian bus

Zona	Tata Guna Lahan	Lokasi	Jarak Tempat Henti (m)
1	Pusat kegiatan sangat padat, pasar, perkotaan	CBD, Kota	200 – 300 *)
2	Padat, perkantoran, sekolah, jasa	Kota	300 - 400
3	Pemukiman	Kota	300 - 400
4	Campuran padat : perumahan, sekolah, jasa	Pinggiran	300 - 500
5	Campuran jarang : perumahan, ladang, sawah, tanah kosong	Pinggiran	300 - 500

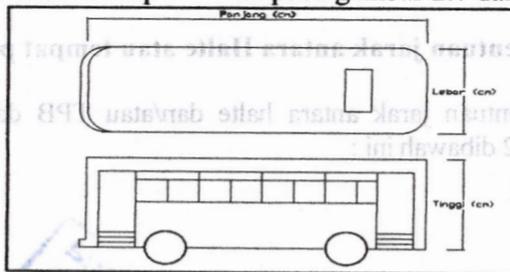
Keterangan *) = jarak 200 m dipakai apabila sangat diperlukan saja, sedangkan jarak umumnya adalah 300 m (*Departemen Perhubungan Darat, 1996*)

2.5 Dimensi dan tipe bus kota

Pada jalan Ahmad Yani Surabaya terdapat 4 jenis bus yang beroperasi, yaitu:

1. Bus kota besar (Damri)
2. Bus kota mini (Bus hijau)
3. Bus sekolah
4. Bus penumpang (Juanda)

dimensi bus tersebut dapat dilihat pada gambar 2.7 dan tabel 2.2



Gambar 2.8. Bentuk bus tipikal

Tabel 2.3. Dimensi tipikal bus (Perkotaan)

Jenis Bus	Panjang (cm)	Lebar (cm)	Tinggi (cm)
Bus kota besar (Damri)	1200	250	300
Bus kota sedang (bus hijau)	800	200	275
Bus kota mini (bus sekolah/penumpang)	470 - 670	170	250

Sumber: Departemen Perhubungan Darat

2.6 Perhitungan Teluk Bus

Untuk menentukan jumlah kebutuhan teluk bus yang dapat menampung bus tunggal, rangkap dua atau tiga dipakai patokan umum bahwa sebuah teluk bus mampu menampung sekitar 40 bus dalam waktu satu jam. Selain itu penentuannya juga didasarkan pada perhitungan dengan persamaan sebagai berikut:

$$N = \frac{P}{S} \times \frac{(B \times S)C}{3600}$$

Dimana :

N = Jumlah kebutuhan teluk bus

P = Jumlah penumpang maksimal yang menunggu di halte (orang /jam)

S = Kapasitas angkutan umum (Orang /kendaraan)

B = Waktu pengisian / boarding Time (detik)

C = Waktu pengosongan (detik)

(Departemen Perhubungan Darat , 1996)

Rumus Headway Bus

$$H = \frac{60 \times C \times L}{P}$$

Keterangan :

H = Waktu antara (menit)

C = Kapasitas kendaraan (penumpang)

L = Faktor Muat , diambil 100 % pada kondisi dinamis

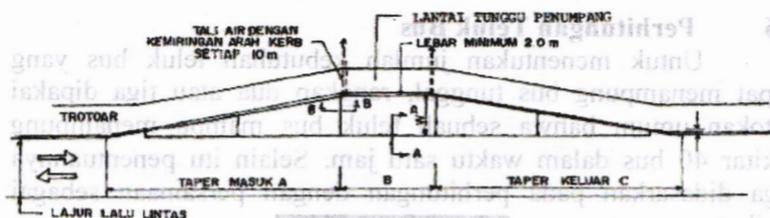
P = Jumlah Penumpang per jam

(Departemen Perhubungan Darat , 1996)

2.7 Dimensi dan Tata Letak Perhentian Bus

Syarat – syarat tata letak halte atau tempat perhentian bus, antara lain :

1. Jarak maksimal terhadap fasilitas penyebrangan pejalan kaki adalah 100 m
2. Jarak minimal halte dari persimpangan adalah 50 m atau bergantung pada panjang antrian
3. Jarak minimal gedung (seperti rumah sakit, tempat ibadah) yang membutuhkan ketenangan adalah 100 m



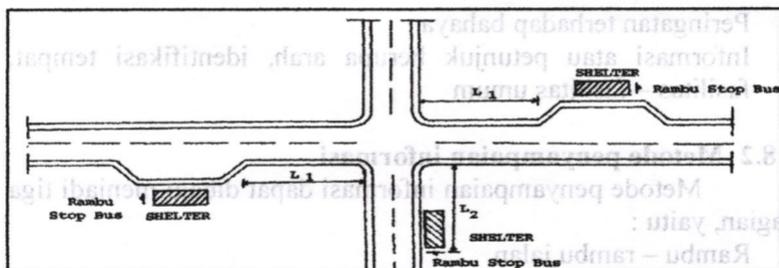
Gambar 2.9. Bentuk tipikal Teluk Bus (Direktorat Bina Marga, 1990)

Sedangkan untuk ukuran dimensi tipikal teluk bus diatas dapat dilihat pada tabel 2.3 dibawah ini.

Tabel 2.4. Dimensi tipikal teluk bus

Jenis	A (m)	B (m)	C (m)	W (m)	Taper(m)
Standar	20	11	20	3	20.2
Minimum	10	11	13	2.75	13.28

(Direktorat Bina Marga, 1990)



Gambar 2.10. Penempatan teluk bus di dekat persimpangan (Direktorat Bina Marga, 1990)

Keterangan :



: Shelter



: Rambu Stop Bus

L1: Jarak antara tepi perkerasan pada kaki persimpangan ke ujung awal teluk bus minimal 50 meter

L2: Jarak antara tepi perkerasan pada kaki persimpangan ke rambu stop bus minimum 50 meter

2.8 Fasilitas alat pengendali lalu lintas

Alat pengendali lalu lintas dibutuhkan untuk mengendalikan para pemakai jalan, khususnya untuk mendapatkan pergerakan yang aman pada sistem jalan tersebut. Alat tersebut merupakan obyek fisik yang menyampaikan informasi berupa perintah, kondisi, petunjuk pada pemakai jalan yang dapat mempengaruhi perilaku para pengguna jalan.

2.8.1 Jenis-jenis informasi

Jenis-jenis informasi yang disampaikan antara lain :

1. Yang bersifat peraturan atau perintah yang harus dipatuhi contoh : rambu larangan atau pembatasan, rambu perintah yang termasuk perintah untuk berhenti dan memberikan jalan pada persimpangan

2. Peringatan terhadap bahaya
3. Informasi atau petunjuk berupa arah, identifikasi tempat, fasilitas – fasilitas umum

2.8.2 Metode penyampaian informasi

Metode penyampaian informasi dapat dibagi menjadi tiga bagian, yaitu :

1. Rambu – rambu jalan

Rambu – rambu jalan sangat dibutuhkan oleh pengguna jalan untuk mengetahui kondisi maupun situasi yang ada disekitar, oleh sebab itu pemberian rambu – rambu lalu lintas akan bersifat efektif apabila syarat – syarat pemasangan terpenuhi, antara lain: dapat terlihat dengan jelas, menyampaikan sesuatu hal dengan jelas dan sederhana, dapat dipatuhi oleh pengguna jalan.

2. Marka jalan

Pemasangan marka jalan pada bagian jalan tertentu dapat memberikan informasi mengenai batasan – batasan yang boleh maupun tidak digunakan oleh pengguna jalan. Seperti halnya rambu lalu lintas, pemasangan marka jalan harus terlihat dengan jelas, dan membutuhkan perawatan yang rutin pada setiap lokasi penempatan.

3. Alat pemberi isyarat

Alat pemberi isyarat lalu lintas dapat digunakan untuk lahan yang terbatas , yang tidak memungkinkan dipasang rambu maupun marka jalan. Alat pemberi isyarat lalu lintas dapat berupa potongan atau bagian dari benda yang berfungsi menyampaikan informasi, seperti: pemberi isyarat penyeberangan, dilarang menyalip.

Ketiga metode tersebut diatas dapat dikatakan efektif bila:

1. Dapat memenuhi kebutuhan tertentu
2. Dapat terlihat dengan jelas
3. Memaksakan perhatian
4. Menyampaikan suatu maksud dengan jelas dan sederhana

5. Perintahnya dihormati dan dipatuhi secara penuh oleh pemakai jalan
6. Memberikan waktu yang cukup untuk menanggapi untuk menjamin keefektifannya maka ada empat hal yang harus dilakukan:
 1. Desain
desain yang digunakan harus sederhana dan jelas

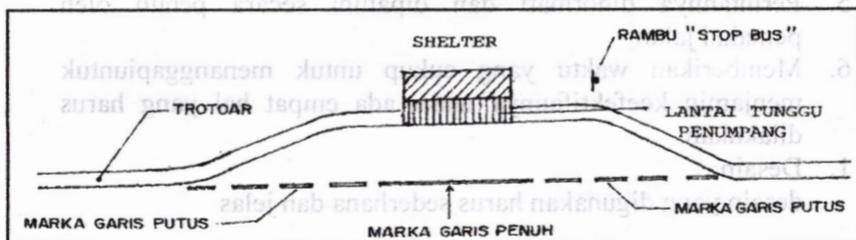
2. Lokasi penempatan
lokasi penempatan harus terlihat dengan jelas oleh pengguna jalan
3. Perawatan yang rutin
perawatan yang rutin perlu dilakukan agar tidak mengalami kerusakan
4. Keceragaman penggunaan
yang dimaksud dengan keceragaman menurut *Kep.Men. Perhubungan tentang Pedoman dan Tata Tertib Disiplin Lalu Lintas Tahun 1993* adalah:

1. Bentuk
2. Warna
3. Dimensi
4. Lambang – lambang
5. Jenis huruf
6. Metode penerangan dan pantulannya
7. Lokasi
8. Tiang dan pantulannya

Di Indonesia standarisasi terhadap alat pengendali lalu lintas adalah tanggung jawab dari Dirjen Perhubungan Darat.

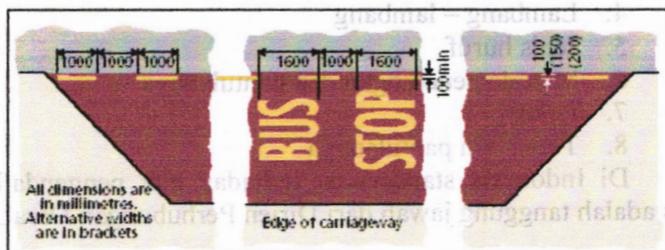
2.9 Penggunaan rambu dan marka jalan untuk teluk bus (Bus Bay)

Penempatan rambu –rambu lalu lintas untuk teluk bus seperti yang diatur oleh *Direktorat Jenderal Bina Marga* adalah sebagai berikut seperti dalam gambar denah teluk bus:

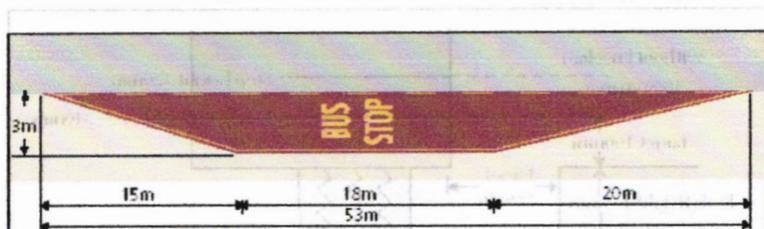


Gambar 2.11. Pemberian rambu dan marka pada teluk bus
(Direktorat Bina Marga, 1990)

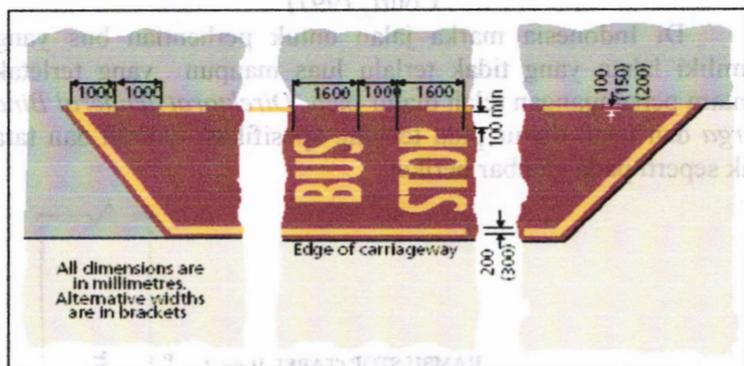
Digambar terlihat jelas bahwa terdapat pemberian marka jalan dan rambu bus stop pada bagian jalan, tetapi terdapat kekurangan pada gambar tersebut, yaitu pemasangan rambu hanya terdapat pada bagian dalam teluk bus sehingga hanya mewakili peringatan kepada pengemudi bus, dan tidak terdapat rambu peringatan kepada pengendara kendaraan lain yang seharusnya terdapat diluar teluk bus. Penempatan marka dapat dibuat menyeluruh, yaitu menutupi bagian jalan yang digunakan untuk teluk bus seperti yang terdapat di Inggris, seperti dapat dilihat pada gambar 2.12, 2.13, 2.14 dan 2.15 dibawah ini.



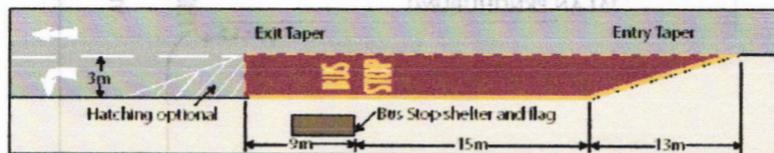
Gambar 2.12. Dimensi marka bus stop untuk teluk bus
(Clarence Court, 1997)



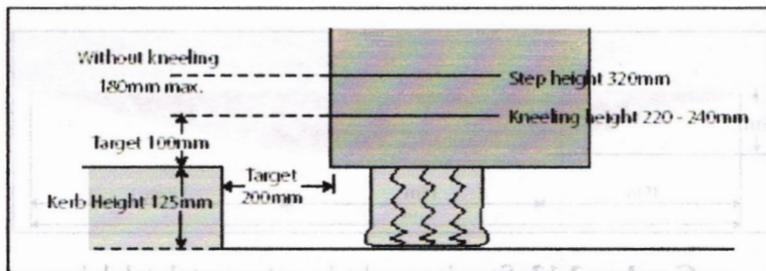
Gambar 2.13. Standar marka bus stop untuk teluk bus, (Clarence Court, 1997)



Gambar 2.14. Dimensi marka untuk teluk bus jenis terbuka(Clarence Court, 1997)

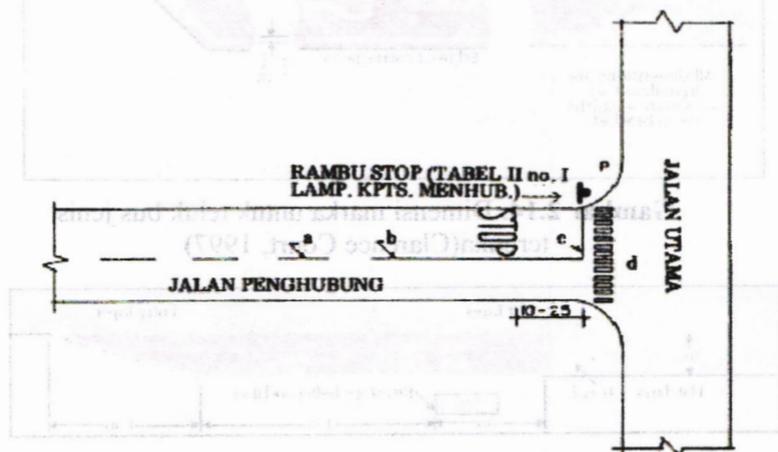


Gambar 2.15. Marka untuk teluk bus terbuka bila disamping lokasi terdapat belokan (Clarence Court, 1997)



Gambar 2.16. Jarak bagian bus dengan kerb, (Clarence Court, 1997)

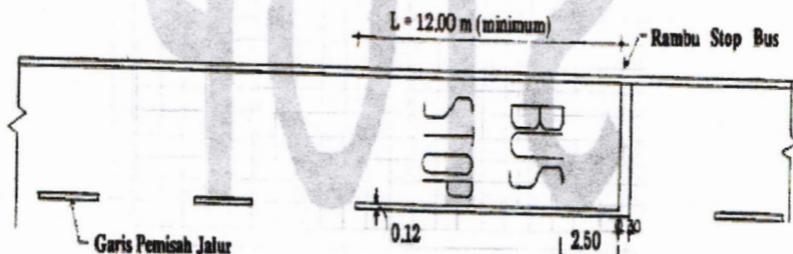
Di Indonesia marka jalan untuk perhentian bus yang memiliki lahan yang tidak terlalu luas maupun yang terletak diantara persimpangan telah diatur oleh *Direktorat Jenderal Bina Marga* dan telah diatur pula tentang spesifikasi ukuran dan tata letak seperti pada gambar berikut:



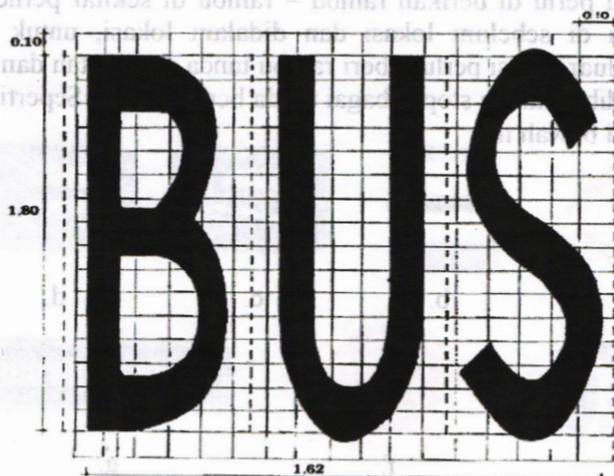
Gambar 2.17. Marka berhenti pada persimpangan, (Direktorat Bina Marga, 1990)

Pada gambar tersebut jelas terlihat marka dalam bentuk garis yang mempunyai pengertian antara lain sebagai berikut:

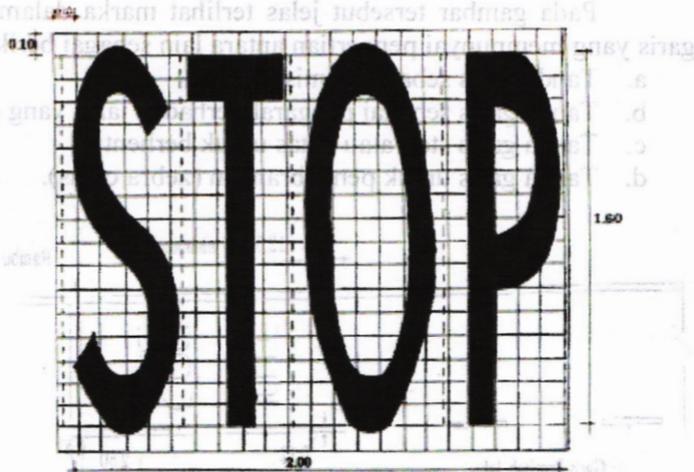
- Tanda garis sebagai pemisah jalur.
- Tanda garis sebagai pengarah terhadap jalur yang dilalui.
- Tanda garis stop atau batas untuk berhenti.
- Tanda garis untuk penyebrangan (zebra cross).



Gambar 2.18. Marka untuk perhentian bus pada jalur diluar persimpangan, (Direktorat Bina Marga,1990)

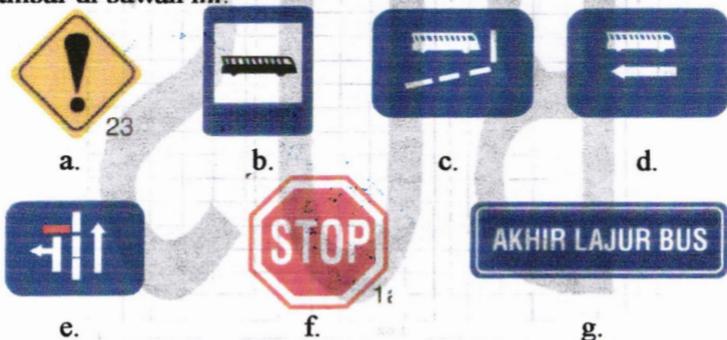


UKURAN DALAM METER
WARNA: PUTHI



Gambar 2.19. Spesifikasi ukuran untuk marka perhentian bus, (Direktorat Bina Marga, 1990)

Dan untuk menjaga keselamatan pengemudi kendaraan lain maka perlu di berikan rambu – rambu di sekitar perhentian bus yaitu di sebelum lokasi dan didalam lokasi, untuk yang berada diluar lokasi perlu diberi rambu tanda peringatan dan yang didalam diberi tanda stop sebagai tanda berhenti bus. Seperti pada gambar di bawah ini:



Gambar 2.20. Rambu lalu lintas pada lokasi perhentian bus, (Dinas Perhubungan - Sub Dinas lalu lintas, 2007)

Pada gambar rambu diatas mempunyai pengertian antara lain sebagai berikut:

- a. Tanda hati – hati
- b. Rambu sebagai tanda tempat perhentian bus
- c. Tanda awal lajur bus
- d. Tanda lajur khusus bus
- e. Rambu tanda bahwa bagian lajur samping dapat digunakan oleh lalu lintas yang lain
- f. Rambu dilarang berjalan terus
- g. Rambu sebagai akhir lajur bus

halaman ini sengaja dikosongkan



- Tanda gambar tambu diatas mempunyai pengertian antara lain sebagai berikut :
- Tanda hati – hati
 - Tambu sebagai tanda tempat berhenti bus
 - Tanda awal jalur bus
 - Tanda jalur khusus bus
 - Tanda tanda bahwa bagian jalur samping dapat dilewati oleh lain lintas yang lain
 - Tambu diorang perjalanan terus
 - Tambu sebagai akhir jalur bus

Halaman ini sengaja dikosongkan



BAB III

METODOLOGI

Bab ini menjelaskan langkah – langkah yang perlu dilakukan dalam pengerjaan tugas akhir ini. Langkah – langkah awal yang dilakukan antara lain : studi literatur yang berkaitan dengan topik dan permasalahan yang diangkat, studi lapangan dan survei yang diperlukan untuk pengumpulan data, baik data primer maupun data sekunder. Dibawah ini dijelaskan masing – masing tahapan studi untuk dapat menyelesaikan permasalahan – permasalahan yang telah disampaikan pada Bab I (Pendahuluan). Tahapan – tahapan tersebut antara lain sebagai berikut :

3.1 Studi Literatur

Untuk mengetahui tentang materi yang akan dibahas maka perlu dilakukan studi literatur mengenai:

1. Buku – buku yang berkaitan dengan teluk bus

Buku - buku penunjang diperlukan untuk mengetahui teori – teori yang digunakan untuk merencanakan sebuah perhentian bus, yang meliputi: tata letak, persyaratan umum, dimensi dan daya tampung.

2. Peraturan pemerintah

Peraturan pemerintah dibutuhkan sebagai dasar perencanaan teluk bus sehingga didapatkan manfaat yang optimal, yang meliputi: tata letak di persimpangan, fasilitas yang ada, dan dimensi yang digunakan.

3.2 Studi Lapangan

Untuk mengetahui tentang kondisi eksisting dilapangan yang akan dibuat lokasi studi maka perlu dilakukan studi lapangan yang meliputi :

3.2.1. Identifikasi jumlah perhentian bus

Identifikasi jumlah perhentian bus digunakan untuk mengetahui berapa jumlah perhentian bus yang ada dan beroperasi di jalan Ahmad Yani.

3.2.2. Identifikasi letak persimpangan

Identifikasi letak persimpangan digunakan untuk mengetahui jumlah persimpangan yang ada, kemudian dapat digunakan untuk menentukan letak perhentian bus apakah diletakkan sebelum persimpangan (near side) atau sesudah persimpangan (far side).

3.2.3. Identifikasi lahan parkir

Identifikasi lahan parkir digunakan untuk mengetahui apakah disekitar perhentian bus digunakan sebagai lahan atau lokasi parkir sehingga berpengaruh terhadap layout perhentian bus (teluk bus).

3.2.4. Identifikasi bahu jalan

Identifikasi bahu jalan (pedestrian) digunakan untuk mengetahui berapa lebar ruang bebas disekitar Jalan Ahmad Yani, data tersebut dapat digunakan untuk menentukan bisa atau tidak jalan tersebut digunakan untuk teluk bus.

3.3 Pengumpulan data

Pengumpulan data sangat diperlukan untuk mendapatkan variabel – variabel yang diperlukan dalam mengerjakan tugas akhir ini. Data yang diperoleh dibagi menjadi dua bagian yaitu data primer dan data sekunder.

3.3.1 Data primer

Data primer adalah data yang diperoleh dengan cara melakukan pengamatan langsung ke lapangan. Metode yang dilakukan untuk mendapatkan data primer dengan cara survei lapangan wawancara maupun pengisian kuisioner terhadap responden / penumpang yang ditemui di lokasi studi.

1. Survey lokasi perhentian bus tidak resmi
Dalam survey ini dilakukan pengamatan lapangan oleh surveyor, dengan cara mendata lokasi perhentian diluar perhentian bus yang ada atau tidak resmi disepanjang jalan Ahmad Yani yang berpotensi menimbulkan antrian penumpang, dengan cara melakukan pengamatan disepanjang jalan Ahmad Yani untuk mendapat titik lokasi perhentian bus tidak resmi dan melakukan wawancara dengan para supir maupun kernet yang berada di terminal mengenai lokasi yang sering digunakan untuk menaikkan maupun meurunkan penumpang diluar halte yang resmi di sepanjang jalan Ahmad Yani.

2. Land use jalan Ahmad Yani

Identifikasi tata guna lahan (Land use) dilokasi studi yang dimaksud adalah untuk mengetahui jenis tata guna lahan dilokasi studi disepanjang jalan Ahmad Yani, karena tata guna lahan dilokasi tersebut akan mempengaruhi jumlah demand atau calon penumpang yang akan menggunakan moda transportasi. Metode yang digunakan untuk mendapat data tata guna lahan dengan melakukan pengamatan lapangan dan pencatatan situasi dilokasi studi yaitu disepanjang jalan Ahmad Yani.

3. Survey jumlah penumpang naik - turun

Survey naik – turun penumpang dilakukan untuk mendapatkan data jumlah penumpang naik – turun di setiap lokasi yang telah ditentukan. Metode pelaksanaan survey jumlah penumpang naik – turun dengan cara :

- Memberikan pengarahan kepada para surveyor mengenai metode survey yang dilakukan untuk mendapatkan data jumlah penumpang, kemudian masing – masing surveyor dibekali form jumlah penumpang, yang nantinya akan diisi untuk mengetahui jumlah penumpang naik dan turun.

b) Melakukan survey terhadap jumlah penumpang naik dan turun di setiap perhentian bus, baik yang berada di perhentian yang sudah ada (halte) maupun diluar perhentian bus yang tidak resmi dengan bantuan surveyor yang ditempatkan di setiap titik lokasi survey yang telah ditentukan di sepanjang jalan Ahmad Yani.

Penempatan surveyor pada survey ini sesuai dengan lokasi yang telah ditentukan baik di perhentian resmi yang telah ada maupun di perhentian tidak resmi di sepanjang jalan Ahmad Yani, dalam survey ini dibutuhkan sebanyak 6 orang surveyor untuk lokasi perhentian tidak resmi dan 8 orang surveyor untuk perhentian bus yang resmi. Contoh form survey naik turun penumpang dapat dilihat pada lampiran dan metodologi survey penumpang naik – turun dapat dilihat pada lampiran 1.

4. Survey wawancara penumpang

Dalam survey ini para surveyor akan memberikan form kuisioner pada para calon penumpang yang berada pada lokasi survey, yang bertujuan untuk :

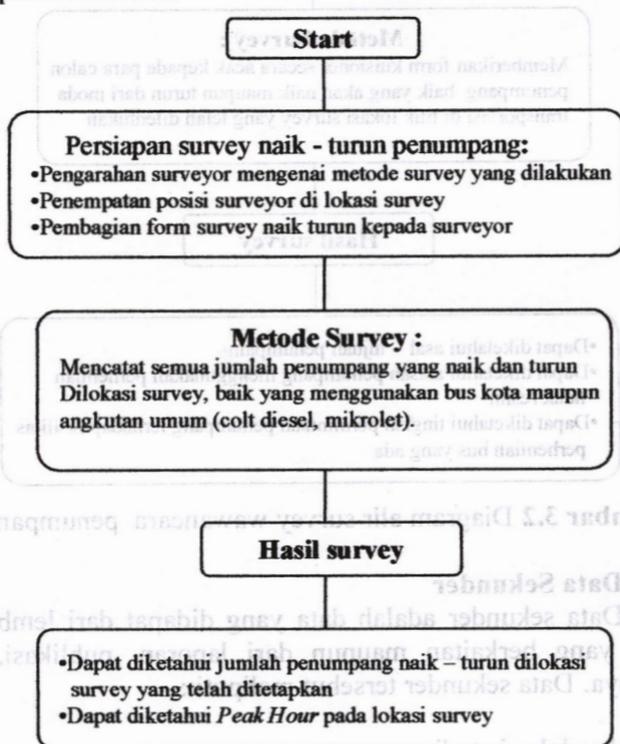
- a) Mengetahui asal – tujuan penumpang yang berada di lokasi survey yang telah ditetapkan.
- b) Mengetahui alasan penumpang yang naik dan turun untuk berpindah moda di perhentian tidak resmi
- c) Mengetahui tingkat permintaan penumpang terhadap fasilitas perhentian bus yang ada
- d) Mengetahui hasil permintaan penumpang terhadap jenis perhentian bus yang ada bila diganti dengan teluk bus

Pemberian form kuisioner ini dilakukan secara acak kepada calon penumpang yang berada pada lokasi survey, baik yang turun maupun yang akan naik menggunakan moda transportasi. Penempatan surveyor pada survey ini sesuai dengan lokasi yang telah ditentukan baik di perhentian resmi yang telah ada maupun di perhentian tidak resmi di sepanjang jalan Ahmad Yani, dalam survey ini dibutuhkan sebanyak 2-3 orang surveyor untuk setiap titik lokasi perhentian. Contoh form survey wawancara

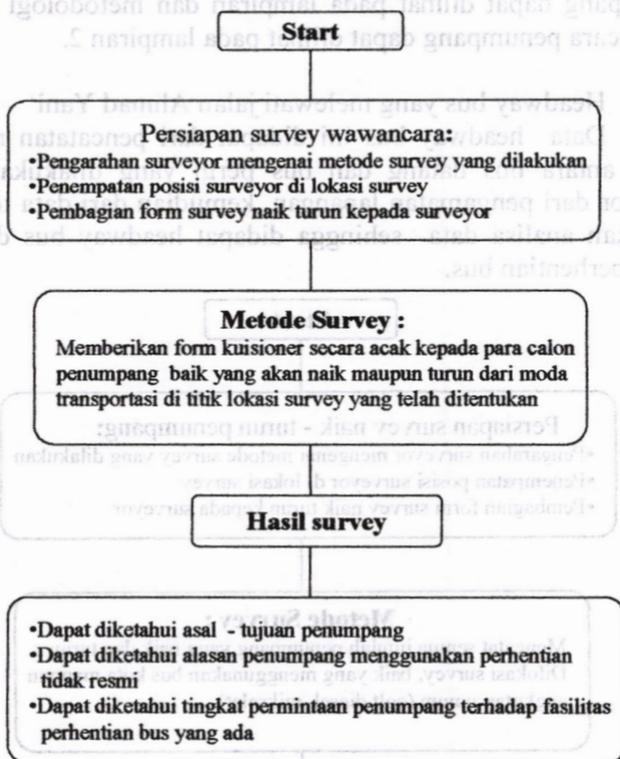
penumpang dapat dilihat pada lampiran dan metodologi survey wawancara penumpang dapat dilihat pada lampiran 2.

5. Headway bus yang melewati jalan Ahmad Yani

Data headway bus ini didapat dari pencatatan rentang waktu antara bus datang dan bus pergi yang dilakukan oleh surveyor dari pengamatan lapangan, kemudian dari data tersebut dilakukan analisa data sehingga didapat headway bus disetiap lokasi perhentian bus.



Gambar 3.1 Diagram alir survey jumlah penumpang naik - turun



Gambar 3.2 Diagram alir survey wawancara penumpang

3.3.2. Data Sekunder

Data sekunder adalah data yang didapat dari lembaga / instansi yang berkaitan maupun dari laporan, publikasi, dan sebagainya. Data sekunder tersebut meliputi :

1. Gambar lokasi studi

Gambar lokasi diperoleh dari browsing di internet maupun dari gambar peta, dalam hal ini gambar lokasi menggunakan gambar dari program Autocad, gambar lokasi studi ini berguna

sebagai alat pemberitahu gambar (denah) lokasi perhentian bus yang ada di sepanjang jalan Ahmad Yani.

2. Mendapatkan rute bus yang beroperasi

Rute bus yang beroperasi diperoleh dari Dinas Perhubungan Darat Kota Surabaya, rute trayek digunakan untuk mengetahui lyn bus yang melewati Jalan Ahmad Yani Surabaya yang biasa digunakan oleh calon penumpang untuk berganti moda transportasi.

3.4 Analisa data

Setelah data –data dari hasil survey (data primer) dan data sekunder telah didapat, maka tahap selanjutnya adalah menganalisa data tersebut sesuai dengan tujuan studi yang telah ditentukan, analisa data yang dilakukan antara lain :

3.4.1 Perhitungan korelasi antara Supply dan Demand

Mengetahui hubungan antara jumlah demand (kebutuhan penumpang) yang ada dengan pemenuhan kebutuhan (supply), yang berfungsi sebagai demand adalah kebutuhan calon penumpang terhadap perhentian bus yang ada, data ini di ambil dari survey naik – turun penumpang. Sedangkan yang bertindak sebagai supply adalah jumlah dan lokasi perhentian yang ada dan disesuaikan dengan tingkat kebutuhan penumpang. Semakin banyak calon penumpang yang menggunakan perhentian tersebut dan semakin banyak bus maupun angkutan yang berhenti di perhentian tersebut , maka perhentian tersebut dapat dikatakan efektif.

3.4.2 Panjang antrian

Menghitung panjang antrian yang ada disekitar perhentian yang ada sebelum dan sesudah dibangun teluk bus. Antrian terjadi karena adanya hambatan pada arus lalu lintas yang melewati hambatan tersebut, akibatnya terjadi pengurangan arus sehingga terjadi kepadatan pada daerah sebelumnya dan menyebabkan kecepatan turun dan terjadilah antrian. Dalam

penyelesaian tugas akhir ini pengukuran panjang antrian dilakukan dengan cara melakukan pengukuran langsung seberapa jauh panjang antrian yang terjadi pada lokasi perhentian bus.

3.4.3 Analisa keefektifan penggunaan teluk bus

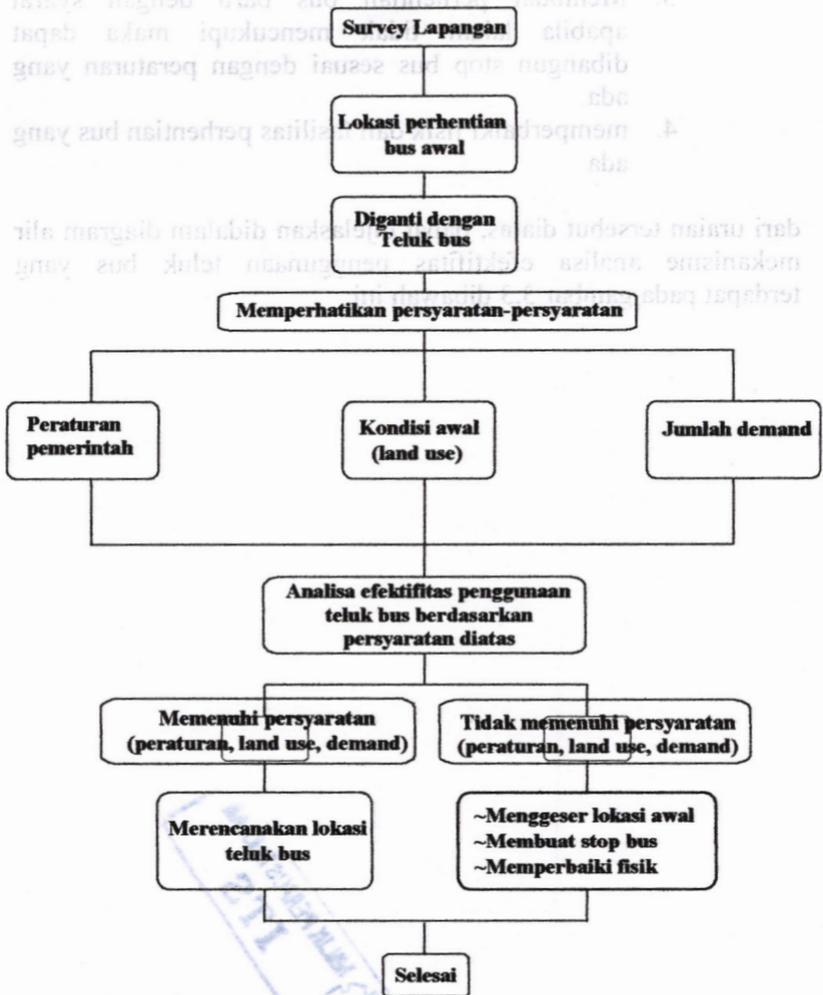
Keefektifan sebuah teluk bus daripada perhentian sebelumnya dapat diketahui dengan memperhatikan parameter-parameter yang sebelumnya diketahui, antara lain :

1. Letak posisi teluk bus terhadap Land use dan kemudahan menjangkau
2. Jumlah demand calon penumpang yang menggunakan
3. Karakteristik jalan (lokasi studi) dan panjang lokasi perhentian yang digunakan (panjang antrian)
4. Kondisi halte dan fasilitas halte yang ada

Apabila letak perhentian bus dekat dengan land use (terdapat ketersediaan lahan) dan mudah dijangkau oleh pengguna disekitar land use, jumlah demand yang menggunakan tinggi dan letak lokasi atau tipe perhentian bus sesuai dengan persyaratan yang terdapat pada peraturan pemerintah. Maka dapat dibangun perhentian bus baru dilokasi tersebut.

Apabila kondisi perhentian yang ada dan ketersediaan lahan pada ruas jalan Ahmad Yani tidak memenuhi syarat untuk dibangun perhentian baru (tidak memenuhi persyaratan tata letak perhentian bus), maka hal-hal yang dapat dipertimbangkan untuk mengganti jenis perhentian bus baru antara lain :

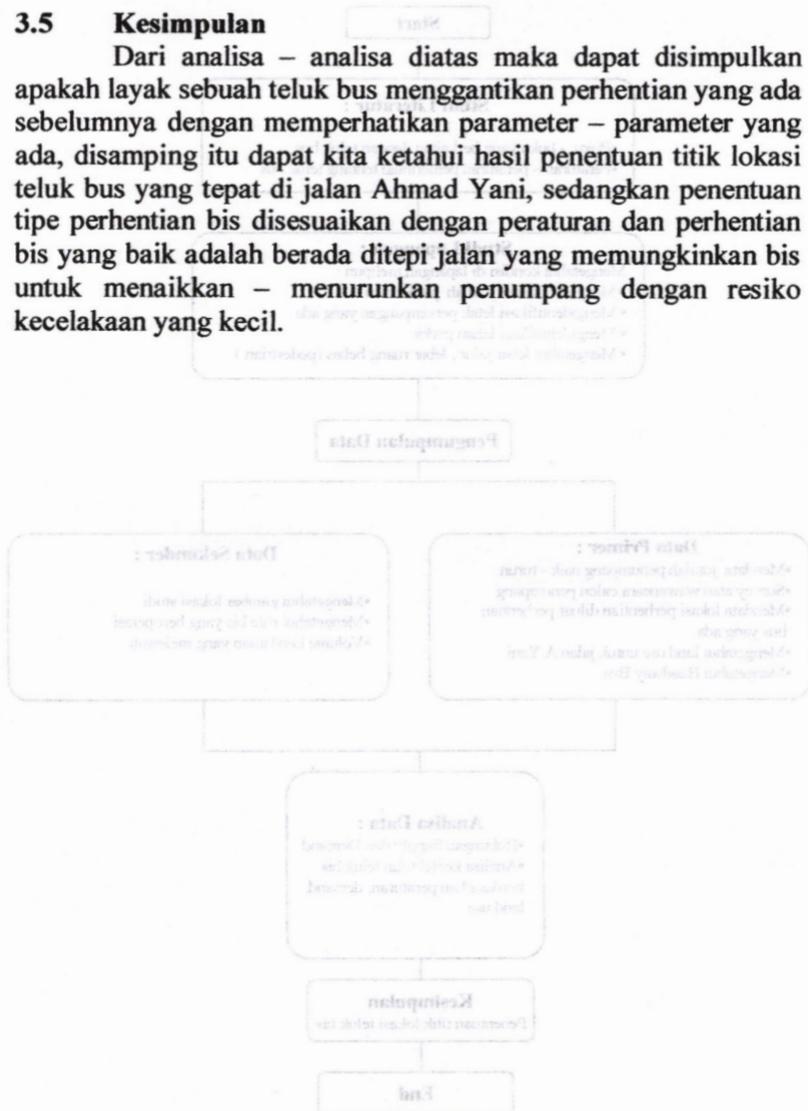
1. Dengan menggeser perhentian yang ada ke lokasi lain di sekitar jalan Ahmad Yani sesuai dengan permintaan penumpang (demand).
2. Menutup perhentian yang ada bila sesuai hasil analisa yang dilakukan dikatakan tidak efektif (tidak memenuhi persyaratan tata letak perhentian bus).



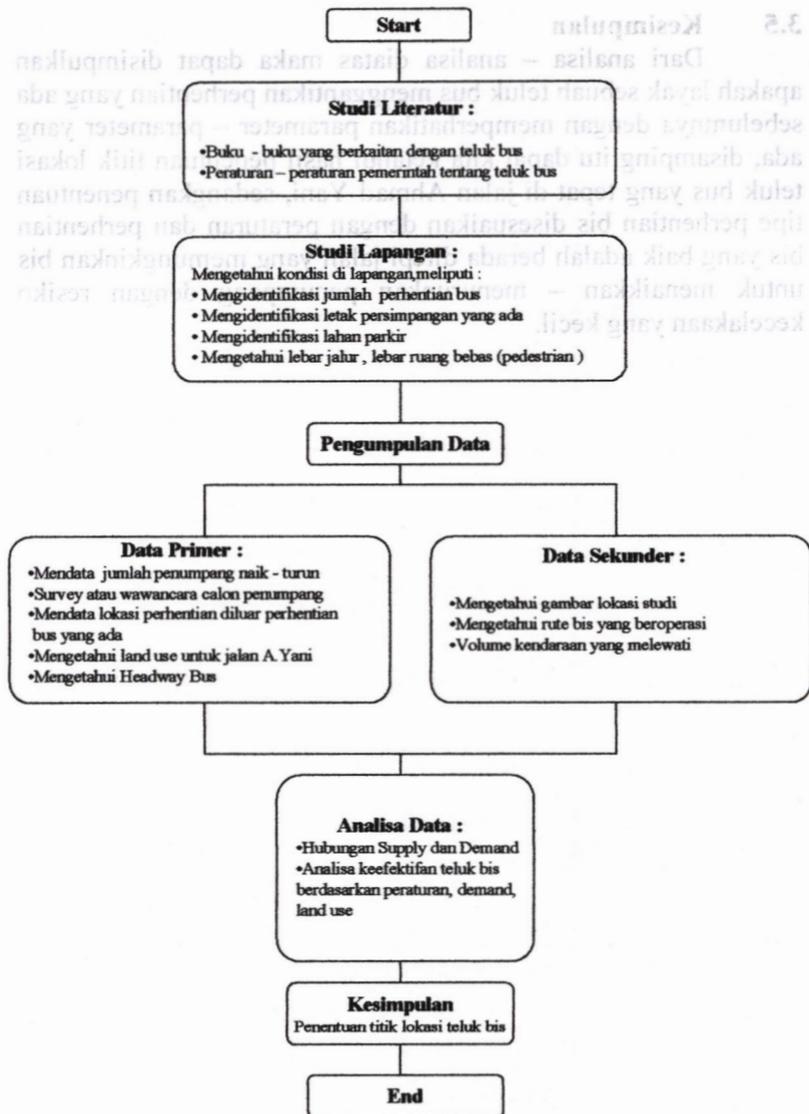
Gambar 3.3 Diagram alir mekanisme analisa efektifitas penggunaan teluk bus

3.5 Kesimpulan

Dari analisa – analisa diatas maka dapat disimpulkan apakah layak sebuah teluk bus menggantikan perhentian yang ada sebelumnya dengan memperhatikan parameter – parameter yang ada, disamping itu dapat kita ketahui hasil penentuan titik lokasi teluk bus yang tepat di jalan Ahmad Yani, sedangkan penentuan tipe perhentian bis disesuaikan dengan peraturan dan perhentian bis yang baik adalah berada ditepi jalan yang memungkinkan bis untuk menaikkan – menurunkan penumpang dengan resiko kecelakaan yang kecil.



Gambar 3.4 Diagram alir metodologi pengerjaan Tugas Akhir



Gambar 3.4 Diagram alir metodologi pengerjaan Tugas Akhir

BAB IV

ANALISA DATA

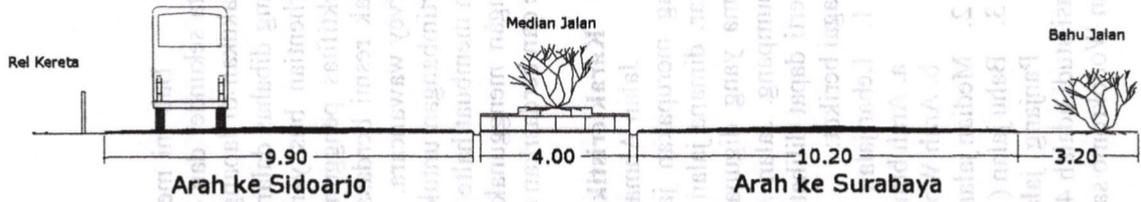
Bab ini menyajikan data – data yang telah didapat baik data sekunder dan data primer yang diperoleh dari survey yang dilakukan di lapangan, serta proses analisa dan pembahasannya. Yang dibahas dalam bab ini adalah analisa efektifitas titik – titik perhentian bus yang resmi bila diganti dengan teluk bus dan efektifitas penggunaan teluk bus dilokasi perhentian bus yang tidak resmi berdasarkan data survey naik – turun penumpang , survey wawancara. Hasil analisa tersebut nantinya dapat dijadikan pertimbangan untuk mengganti halte yang ada dengan teluk bus dan membuat halte baru dilokasi perhentian bus yang tidak resmi dengan menggunakan metode analisa berdasarkan kondisi land use dan berdasarkan demand yang ada.

4.1 Karakteristik jalan Ahmad Yani Surabaya

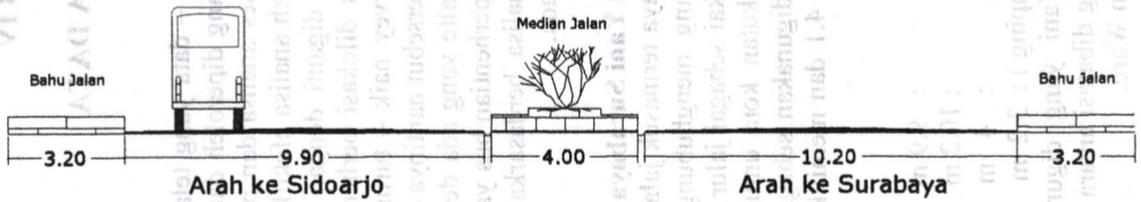
Jalan Ahmad Yani Surabaya termasuk jalan arteri primer yang merupakan jalan utama yang menghubungkan dua kota besar, dimana jalan tersebut dipakai sebagai jalur pengoperasian utama yang digunakan oleh angkutan kota untuk mengangkut penumpang. Jalan Ahmad Yani digunakan sebagai lokasi studi seperti dapat dilihat pada gambar 4.1 dan memiliki karakteristik sebagai berikut:

1. Lebar jalan :
 - a. Arah bunderan Waru : 9.9 m
 - b. Arah Wonokromo : 10.2 m
2. Median jalan : 4 m
3. Bahu jalan (hambatan samping) : 3.2 m

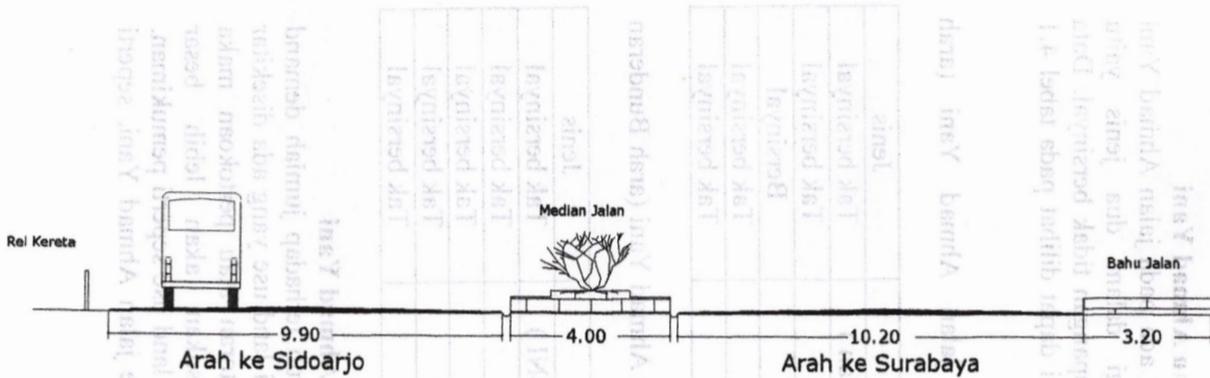
Panjang jalan Ahmad Yani yang digunakan sebagai lokasi studi adalah 4446.91 m yang dibatasi antara persimpangan Jalan Wonokromo sampai bunderan Waru.



Potongan Melintang Jalan A. Yani (Polda)



Potongan Melintang Jalan A. Yani (Alfa / Siwalan)



Potongan Melintang Jalan A. Yani (Ketintang)

Gambar4.1. Potongan melintang jalan Ahmad Yani Surabaya

4.1.1 Jumlah persimpangan jalan Ahmad Yani

Jumlah persimpangan yang ada pada jalan Ahmad Yani adalah 10 buah, dengan dibagi dalam dua jenis yaitu persimpangan bersinyal dan persimpangan tidak bersinyal. Data persimpangan di jalan Ahmad Yani dapat dilihat pada tabel 4.1 dan 4.2

Tabel 4.1 Data Persimpangan jalan Ahmad Yani (arah Wonokromo - Bunderan waru)

No	Lokasi Persimpangan	Jenis
1	Jl. Gadung (RSAL Dr. Ramelan)	Tak bersinyal
2	Jl. Jetis Wetan	Tak bersinyal
3	Jl. Margorejo Indah (Giant)	Bersinyal
4	Jl. Jemursari (Dolog)	Tak bersinyal
5	Jl. Siwalankerto	Tak bersinyal

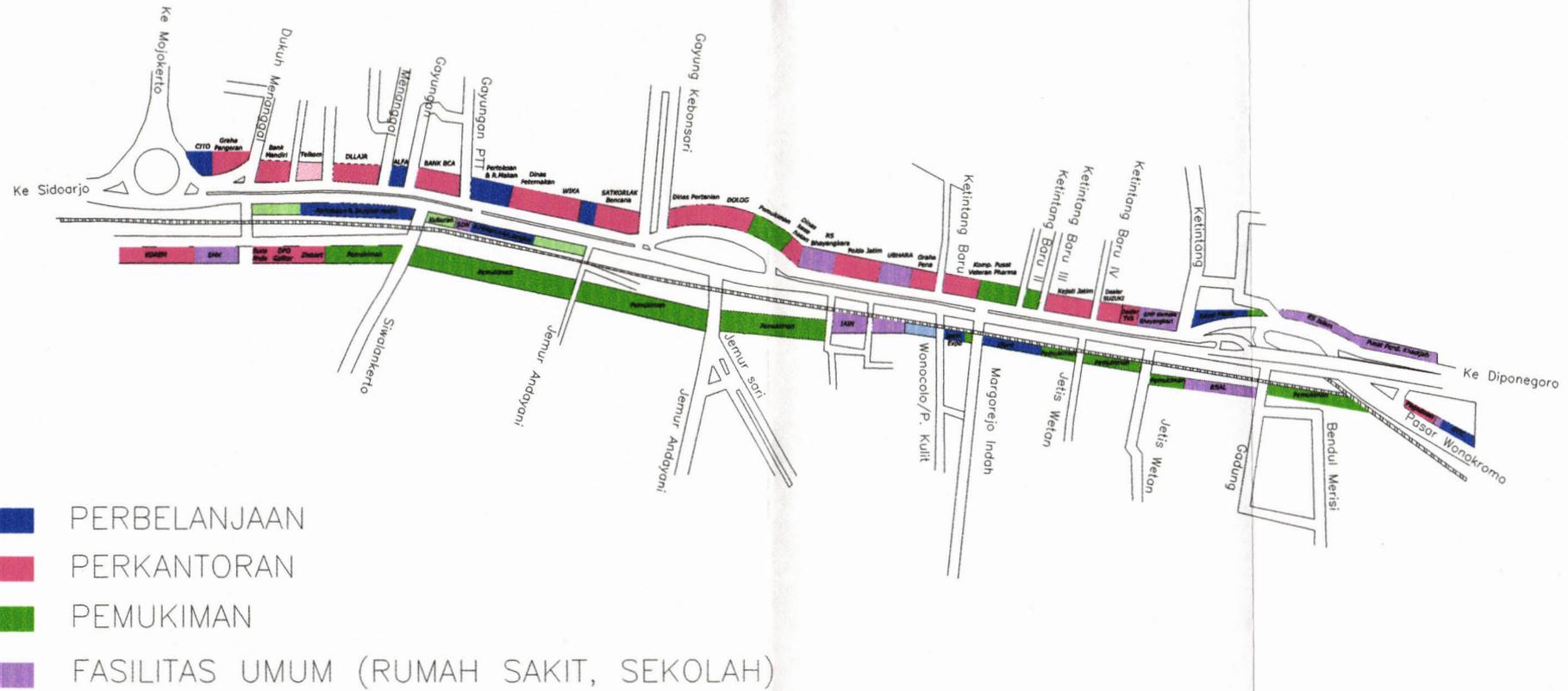
Tabel 4.2 Data Persimpangan jalan Ahmad Yani (arah Bunderan waru - Wonokromo)

No	Lokasi Persimpangan	Jenis
1	Jl. Dukuh Menanggal (Bank BNI)	Tak bersinyal
2	Jl. Menanggal (Alfa)	Tak bersinyal
3	Jl. Gayungsari	Tak bersinyal
4	Jl. Ketintang (Royal Plaza)	Tak bersinyal
5	Jl. Jetis Kulon (RS Islam)	Tak bersinyal

4.1.2 Kondisi (Land use) jalan Ahmad Yani

Land use sangat berpengaruh terhadap jumlah demand yang dihasilkan, karena bila kondisi land use yang ada disekitar jalan Ahmad yani adalah perkantoran atau pertokoan maka jumlah penumpang yang dihasilkan akan lebih besar dibandingkan lokasi yang memiliki land use seperti pemukiman. Berikut ini adalah kondisi land use jalan Ahmad Yani, seperti dilihat pada gambar 4.2

DENAH LAND USE JALAN A.YANI SURABAYA



Gambar4.2. Denah land use jalan Ahmad Yani Surabaya

4.1.3 Jumlah Lahan Parkir di jalan Ahmad Yani

Dengan adanya land use yang ada, maka dapat mempengaruhi jumlah lahan parkir yang ada disekitar jalan Ahmad Yani. Berikut ini adalah gambar lokasi lahan parkir yang ada di sekitar jalan Ahmad Yani, seperti dapat dilihat pada gambar 4.3.

4.1.4 Jumlah perhentian bus yang ada

Dari hasil pengamatan di lapangan, dapat diketahui jumlah perhentian bus yang ada di jalan A. Yani Surabaya, dan jenis perhentian bus yang ada di bagi menjadi 2, yaitu Halte biasa (TPU) dan Teluk bus. Jenis dan lokasi dari perhentian bus di Jl. Ahmad Yani Surabaya, dapat dilihat pada tabel 4.3 dan untuk denah lokasi perhentian bus dapat dilihat pada gambar 4.4. Sedangkan untuk perhentian bis yang tidak resmi dapat dilihat pada tabel 4.3 dan denah lokasi pada gambar 4.5.

Tabel 4.3. Data perhentian bus resmi pada jalan Ahmad Yani

No	Nama	Jenis	Lokasi
1	H1	Halte	Jl. A. Yani setelah BNI (sebelah jembatan, arah Wonokromo)
2	H2	Halte	Siwalankerto arah Wonokromo
3	H3	Halte	Bunderan Dolog (bawah jembatan)
4	H4	Teluk bus	Depan RS Bhayangkara
5	H5	Teluk bus	Depan Graha Bhayangkara (sebelah Graha Pena)
6	H6	Halte	Depan RS Islam
7	H7	Halte	Jemur (sebelum Siwalankerto)
8	H8	Halte	Siwalankerto (depan kuburan)

Tabel 4.4. Data perhentian bus tidak resmi jalan Ahmad Yani

No	Nama	Lokasi
1	TR1	Jl. Dukuh Menanggal (jembatan penyebrangan)
2	TR2	Depan Jl. Siwalankerto (arah Wonokromo)
3	TR3	Depan RSAL Dr. Ramelan
4	TR4	Pertigaan Giant (Jl. Margorejo Indah)
5	TR5	Jl. Siwalan kerto (lampu penyebrangan)
6	TR6	Depan SMK (lembatan Penyebrangan)

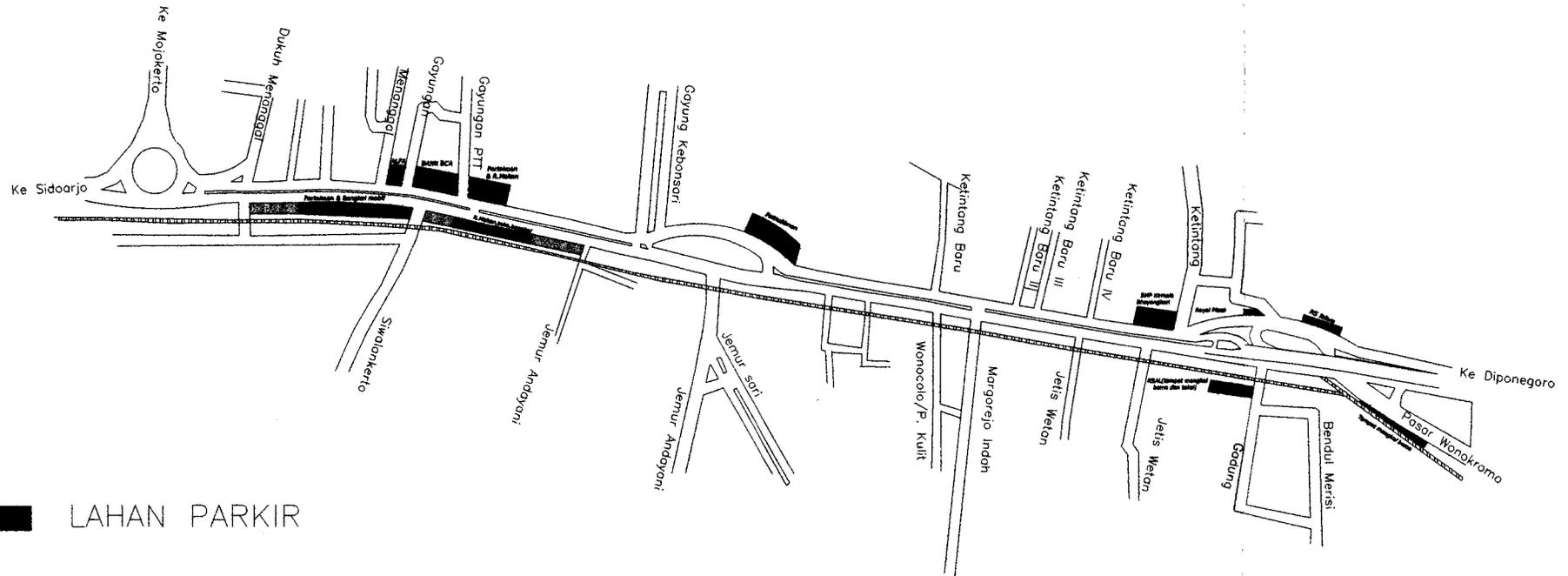
4.1.5 Rute trayek bis yang melewati jalan Ahmad Yani

Jalan Ahmad Yani merupakan jalan utama yang digunakan untuk angkutan umum khususnya bis, berikut adalah trayek bis yang melalui jalan Ahmad Yani seperti dapat dilihat pada tabel 4.5.

Tabel 4.5. Data trayek bis yang melewati jalan Ahmad Yani

No	Jurusan/Trayek	Headway / menit
1	Purabaya – Ngagel – Semut (Lyn A2)	22
2	Purabaya – Bratang (Lyn D)	18
3	Purabaya – Joyoboyo (Lyn E1)	16
4	Purabaya – Darmo – Perak (Lyn C)	25
5	Purabaya – Darmo – Jemb Merah (Lyn E2)	8
6	Purabaya – Diponegoro – Oso Wilangun (Lyn F)	35
7	Purabaya – Diponegoro – Jemb Merah (Lyn F1)	30

DENAH LAHAN PARKIR JALAN A.YANI SURABAYA



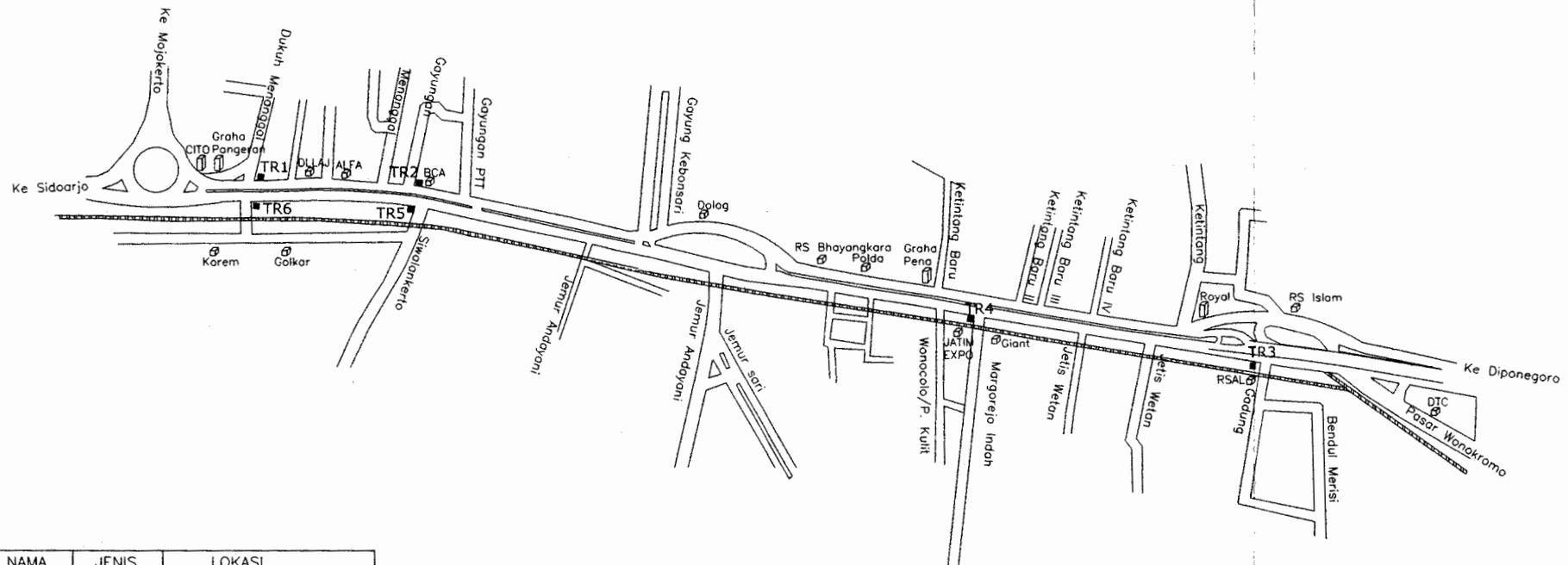
Gambar4.3. Denah lahan parkir jalan Ahmad Yani Surabaya

DENAH LOKASI PERHENTIAN BUS JALAN A.YANI SURABAYA



Gambar4.4. Denah perhentian bus resmi jalan Ahmad Yani Surabaya

DENAH LOKASI PERHENTIAN BUS (TIDAK RESMI) JALAN A.YANI SURABAYA



NO	NAMA	JENIS	LOKASI
1.	TR1	TDK RESMI	Dukuh Menanggal (bawah jembatan)
2.	TR2	TDK RESMI	Siwalan arah Wonokromo (lampu penyebrangan)
3.	TR3	TDK RESMI	RSAL Dr Rameelan
4.	TR4	TDK RESMI	Pertigaan Giant
5.	TR5	TDK RESMI	Siwalan arah Waru (lampu penyebrangan)
6.	TR6	TDK RESMI	Depan SMK

Gambar4.5. Denah perhentian bus tidak resmi jalan Ahmad Yani Surabaya

4.2 Survey jumlah penumpang naik - turun

Survey ini dilakukan untuk mendapatkan jumlah penumpang yang naik maupun turun dari bus yang melewati jalan Ahmad Yani. Setelah mendapatkan data jumlah penumpang naik - turun nantinya akan digunakan untuk menentukan keefektifan penggunaan teluk bus maupun perlu atau tidaknya didirikan perhentian bus pada lokasi tersebut apabila di lokasi tersebut tidak terdapat perhentian bus yang resmi. Survey jumlah penumpang ini dilakukan pada:

Hari : Selasa
Tanggal : 13 November 2007
Pukul : 06 00 – 18 00
Lokasi : Jalan Ahmad Yani Surabaya.

Pelaksanaan survey penumpang naik turun ini dilakukan dengan cara menempatkan surveyor di titik lokasi yang telah ditentukan dari hasil pengamatan survey pendahuluan terdahulu, satu titik lokasi ditempati oleh 1 orang surveyor yang berada di sekitar trotoar atau bahu jalan selama pandangan masih dapat menjangkau atau memperhatikan naik - turunnya penumpang bus maupun angkutan umum. Titik lokasi survey sama dengan lokasi perhentian bus tidak resmi yang terdapat pada tabel 4.4. Hasil dari survey jumlah penumpang naik turun pada perhentian tidak resmi ini dapat dilihat dari tabel dibawah ini :



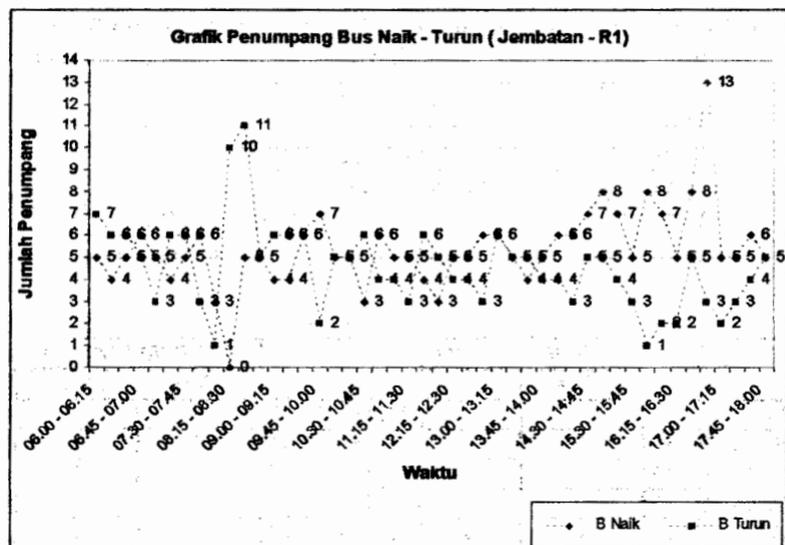
Tabel 4.6. Data penumpang naik – turun bus di perhentian tidak resmi Jl. Dukuh Menanggal (jembatan - R1)

Survey Penumpang Naik - Turun

Hari : Selasa
 Tanggal : 13 November 2007
 Pukul : 06.00 – 18.00
 Lokasi : Jembatan penyebrangan - TR1
 Jenis Moda : Bus Kota

Waktu	BUS		Waktu	BUS	
	Naik	Turun		Naik	Turun
06.00 - 06.15	5	7	11.45 - 12.00	3	5
06.15 - 06.30	4	6	12.15 - 12.30	5	4
06.30 - 06.45	5	6	12.30 - 12.45	5	4
06.45 - 07.00	6	5	12.45 - 13.00	6	3
07.00 - 07.15	5	3	13.00 - 13.15	6	6
07.15 - 07.30	4	6	13.15 - 13.30	5	5
07.30 - 07.45	5	6	13.30 - 13.45	4	5
07.45 - 08.00	6	3	13.45 - 14.00	5	4
08.00 - 08.15	3	1	14.00 - 14.15	6	4
08.15 - 08.30	0	10	14.15 - 14.30	6	3
08.30 - 08.45	5	11	14.30 - 14.45	7	5
08.45 - 09.00	5	5	14.45 - 15.00	8	5
09.00 - 09.15	4	6	15.15 - 15.30	7	4
09.15 - 09.30	4	6	15.30 - 15.45	5	3
09.30 - 09.45	6	6	15.45 - 16.00	8	1
09.45 - 10.00	7	2	16.00 - 16.15	7	2
10.00 - 10.15	5	5	16.15 - 16.30	5	2
10.15 - 10.30	5	5	16.30 - 16.45	8	5
10.30 - 10.45	3	6	16.45 - 17.00	13	3
10.45 - 11.00	6	4	17.00 - 17.15	5	2
11.00 - 11.15	5	4	17.15 - 17.30	5	3
11.15 - 11.30	5	3	17.30 - 17.45	6	4
11.30 - 11.45	4	6	17.45 - 18.00	5	5

Sumber : hasil survey lapangan



Gambar 4.6. Grafik penumpang naik – turun bus di perhentian tidak resmi TR1

Data tersebut diatas menunjukkan intensitas penumpang yang menggunakan bus pada halte tidak resmi di lokasi Jl. Dukuh Menanggal (jembatan penyebrangan – R1), yang dihitung per 15 menit selama 8 jam yaitu pada pukul 06.00 – 18.00. Dari data tersebut diatas dapat kita lihat bahwa terjadi peningkatan jumlah penumpang yang naik pada pukul 16.45 – 17.00 sebanyak 13 orang. Dan sebaliknya terjadi peningkatan untuk penumpang turun pada pukul 08.30 – 08.45 sebanyak 11 orang.



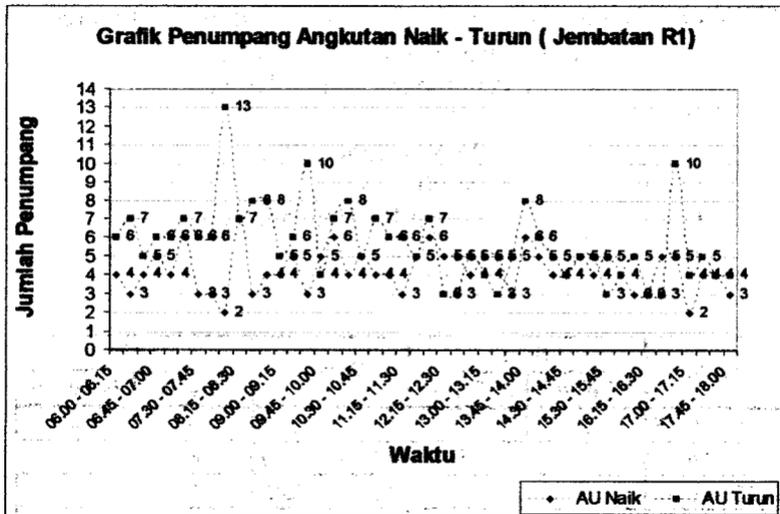
Tabel 4.7. Data penumpang naik – turun angkutan umum di perhentian tidak resmi Jl. Dukuh Menanggal (jembatan - TR1)

Survey Penumpang Naik - Turun

Hari : Selasa
 Tanggal : 13 November 2007
 Pukul : 06 00 – 18 00
 Lokasi : Jembatan penyebrangan - R1
 Jenis Moda : Angkutan Umum (Colt, Mikrolet)

Waktu	Angkutan Umum		Waktu	Angkutan Umum	
	Naik	Turun		Naik	Turun
06.00 - 06.15	4	6	11.45 - 12.00	6	7
06.15 - 06.30	3	7	12.15 - 12.30	5	3
06.30 - 06.45	4	5	12.30 - 12.45	5	3
06.45 - 07.00	5	6	12.45 - 13.00	4	5
07.00 - 07.15	4	6	13.00 - 13.15	5	4
07.15 - 07.30	6	7	13.15 - 13.30	5	3
07.30 - 07.45	3	6	13.30 - 13.45	3	5
07.45 - 08.00	3	6	13.45 - 14.00	6	8
08.00 - 08.15	2	13	14.00 - 14.15	5	6
08.15 - 08.30	7	7	14.15 - 14.30	4	5
08.30 - 08.45	3	8	14.30 - 14.45	4	4
08.45 - 09.00	4	8	14.45 - 15.00	5	5
09.00 - 09.15	4	5	15.15 - 15.30	4	5
09.15 - 09.30	5	6	15.30 - 15.45	5	3
09.30 - 09.45	3	10	15.45 - 16.00	4	4
09.45 - 10.00	5	4	16.00 - 16.15	3	5
10.00 - 10.15	6	7	16.15 - 16.30	3	3
10.15 - 10.30	4	8	16.30 - 16.45	5	3
10.30 - 10.45	5	5	16.45 - 17.00	5	10
10.45 - 11.00	4	7	17.00 - 17.15	2	4
11.00 - 11.15	4	6	17.15 - 17.30	4	5
11.15 - 11.30	3	6	17.30 - 17.45	4	4
11.30 - 11.45	5	5	17.45 - 18.00	3	4

Sumber : hasil survey lapangan



Gambar 4.7. Grafik penumpang naik – turun angkutan umum di perhentian tidak resmi TR1

Data tersebut diatas menunjukkan intensitas penumpang yang menggunakan angkutan umum pada halte tidak resmi di lokasi Jl. Dukuh Menanggal (jembatan penyebrangan – TR1), yang dihitung per 15 menit selama 8 jam yaitu pada pukul 06.00 – 18.00. Dari data tersebut diatas dapat kita lihat bahwa terjadi peningkatan jumlah penumpang yang naik pada pukul 08.15 – 08.30 sebanyak 7 orang. Dan sebaliknya terjadi peningkatan untuk penumpang turun pada pukul 08.00 – 08.15 sebanyak 13 orang. Total penumpang naik - turun pada perhentian tidak resmi R1 antara pukul 06.00 – 18.00 adalah:

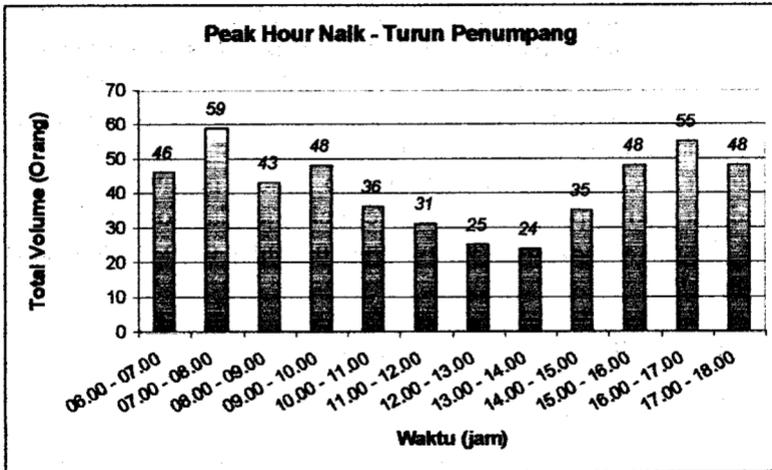
- Jumlah penumpang naik (Bus) : 247 orang
- Jumlah penumpang turun (Bus) : 209 orang
- Jumlah penumpang naik (angkutan) : 195 orang
- Jumlah penumpang turun (angkutan) : 262 orang

**Tabel 4.8. Data penumpang naik – turun bus di perhentian resmi
(Depan RS Bhayangkara – H4)**

Survey Penumpang Naik - Turun

Hari : Selasa
 Tanggal : 26 November 2007
 Pukul : 06 00 – 18 00
 Lokasi : Depan RS Bhayangkara – H4
 Jenis Moda : Bus Kota

Waktu	BUS		Waktu	BUS	
	B Naik	B Turun		B Naik	B Turun
06.00 - 06.15	5	7	11.45 - 12.00	2	4
06.15 - 06.30	7	6	12.15 - 12.30	8	2
06.30 - 06.45	8	3	12.30 - 12.45	3	5
06.45 - 07.00	5	5	12.45 - 13.00	2	2
07.00 - 07.15	9	9	13.00 - 13.15	2	5
07.15 - 07.30	8	6	13.15 - 13.30	4	5
07.30 - 07.45	6	10	13.30 - 13.45	3	6
07.45 - 08.00	5	6	13.45 - 14.00	2	3
08.00 - 08.15	7	7	14.00 - 14.15	6	4
08.15 - 08.30	5	5	14.15 - 14.30	3	5
08.30 - 08.45	6	6	14.30 - 14.45	8	2
08.45 - 09.00	4	3	14.45 - 15.00	5	8
09.00 - 09.15	7	5	15.15 - 15.30	6	6
09.15 - 09.30	6	7	15.30 - 15.45	5	5
09.30 - 09.45	6	5	15.45 - 16.00	7	7
09.45 - 10.00	4	8	16.00 - 16.15	7	8
10.00 - 10.15	5	6	16.15 - 16.30	5	10
10.15 - 10.30	5	3	16.30 - 16.45	3	8
10.30 - 10.45	6	5	16.45 - 17.00	5	10
10.45 - 11.00	4	2	17.00 - 17.15	5	7
11.00 - 11.15	3	5	17.15 - 17.30	3	9
11.15 - 11.30	6	2	17.30 - 17.45	3	5
11.30 - 11.45	4	4	17.45 - 18.00	2	3



Gambar 4.8. Grafik Peak Hour Penumpang (H4 – RS Bhayangkara)

Data tersebut diatas menunjukkan intensitas penumpang yang menggunakan angkutan umum pada halte resmi di lokasi RS Bhayangkara – H4), Dari data tersebut diatas dapat kita lihat bahwa terjadi peningkatan jumlah penumpang yang naik dan turun pada pukul 07.00 – 08.00 dan pukul 16.00 – 17.00, jumlah naik – turun penumpang terbesar adalah pada pagi hari karena pada pagi hari adalah jam masuk kantor.

4.3 Survey wawancara penumpang

Survey wawancara penumpang ini dilakukan di setiap perhentian bus yang telah ditetapkan sebelumnya yaitu di perhentian bus tidak resmi dan disekitar halte resmi. Survey wawancara penumpang ini dilakukan selama dua hari, yaitu pada:

- Hari : Selasa dan Rabu
- Tanggal : 27 – 28 November 2007
- Pukul : 07.00 – 18.00
- Lokasi : Jalan Ahmad Yani Surabaya.

Pelaksanaan survey penumpang naik turun ini dilakukan dengan cara menempatkan surveyor di titik lokasi yang telah di tentukan dari hasil pengamatan survey pendahuluan terdahulu, satu titik lokasi ditempati oleh 2-3 orang surveyor yang berada di sekitar halte resmi atau tidak resmi, dengan membagikan form kuisisioner secara acak kepada setiap calon penumpang yang berada di sekitar perhentian bus. Perincian jumlah form kuisisioner yang dibagikan kepada para responden, dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

Tabel 4.9. Jumlah form survey wawanvara penumpang

NO	Lokasi penyebaran	Jumlah
1.	Halte resmi (8 lokasi)	377 lembar
2.	Tidak resmi (6 lokasi)	600 lembar
	<i>TOTAL</i>	977 lembar

Sumber: hasil survey lapangan

Jumlah total dari form kuisisioner yang dibagikan adalah 977 lembar, dari tabel terlihat bahwa jumlah form yang dibagikan pada lokasi halte resmi lebih sedikit daripada yang tidak resmi hal ini terjadi karena adanya halte resmi yang tidak berfungsi lagi sehingga jumlah calon penumpang yang ada sangat sedikit bahkan tidak ada akibat dari halte yang beralih fungsi menjadi pangkalan ojek atau warung.

Berikut ini adalah data yang diperoleh dari survey wawancara:

- Kriteria pekerjaan penumpang

Dari total 600 lembar kuisisioner yang telah dibagikan kepada para responden, didapat data pekerjaan dan usia para penumpang, seperti pada tabel dibawah ini:

Tabel 4.10. Data kriteria pekerjaan dan usia penumpang untuk perhentian tidak resmi

KRITERIA PERTANYAAN	LOKASI SURVEY					
	TR1	TR2	TR3	TR4	TR5	TR6
Pekerjaan						
1 Karyawan	52	53	47	37	38	32
2 Mahasiswa / Pelajar	23	28	19	17	30	24
3 Wiraswasta	21	12	26	27	25	30
4 Lain ²	4	7	8	19	7	14
Usia						
1 < 20 thn	23	12	17	11	18	26
2 20 - 40 thn	53	64	72	73	69	51
3 40 thn keatas	24	24	11	16	13	23
Kelamin						
1 L	73	59	45	38	57	73
2 P	27	41	55	62	43	27

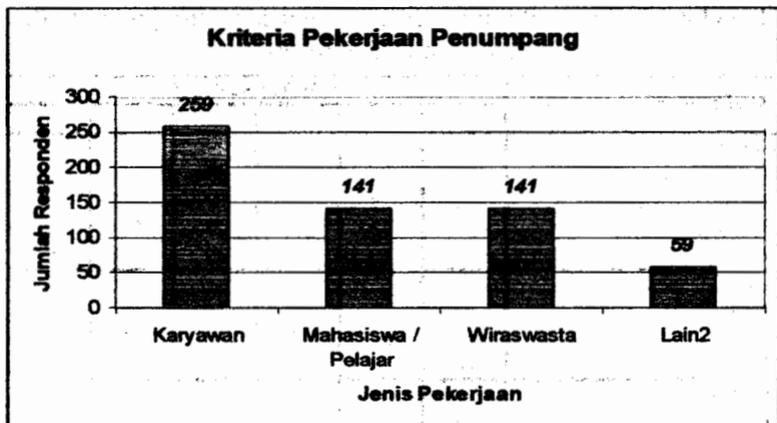
Sumber: hasil survey lapangan

Dari tabel diatas hampir disemua perhentian bus tidak resmi didominasi oleh para pekerja atau karyawan yang tersebar diseluruh jalam Ahmad Yani, hal ini menunjukkan bahwa permintaan penumpang sangat tinggi khususnya pada jam kerja yaitu pada pagi dan siang hari.

Tabel 4.11. Data kriteria pekerjaan dan usia penumpang untuk perhentian resmi

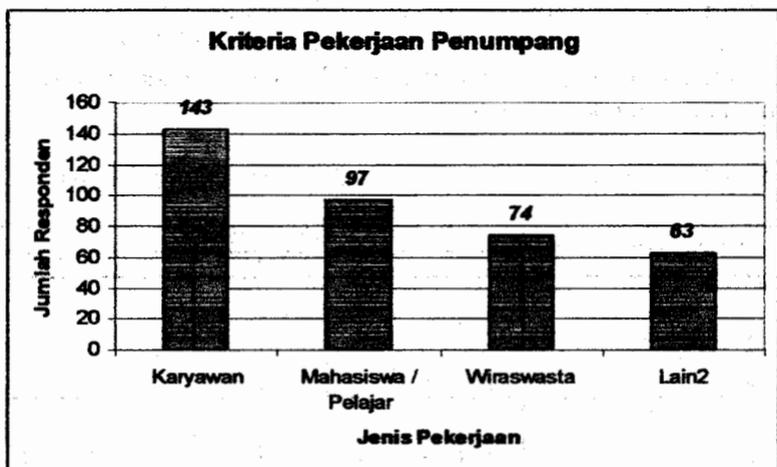
KRITERIA PERTANYAAN	LOKASI SURVEY							
	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	H8
Pekerjaan								
1 Karyawan	0	12	1	34	34	58	0	4
2 Mahasiswa / Pelajar	0	8	2	12	26	43	0	6
3 Wiraswasta	2	5	1	37	16	10	0	3
4 Lain ²	3	3	5	17	24	9	0	2
Usia								
1 < 20 thn	0	7	3	8	7	35	-	8
2 20 - 40 thn	4	19	4	56	76	78	0	5
3 40 thn keatas	1	2	2	36	17	7	0	2
Kelamin								
1 L	4	24	8	67	64	82	0	9
2 P	1	4	1	33	36	36	0	6

Sumber: hasil survey lapangan



Gambar 4.9. Grafik kriteria pekerjaan penumpang (tidak resmi)

Dari grafik tersebut dapat diketahui bahwa pengguna perhentian bus tidak resmi paling besar disepanjang jalan Ahmad Yani adalah karyawan dengan jumlah total 259 orang.



Gambar 4.10. Grafik kriteria pekerjaan penumpang (resmi)

Dari grafik tersebut dapat diketahui bahwa pengguna perhentian bus resmi paling besar disepanjang jalan Ahmad Yani adalah karyawan dengan jumlah total 143 orang.

4.3.1 Intensitas penggunaan perhentian bus

Intensitas penggunaan perhentian bus ini didapat dari penggunaan perhentian bus dalam satu minggu, seperti dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

Tabel 4.12 Data Intensitas penggunaan perhentian bus tidak resmi

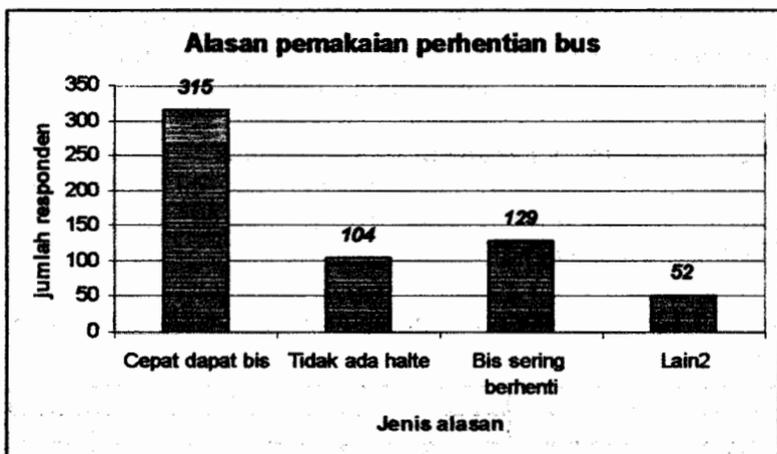
KRITERIA PERTANYAAN	LOKASI SURVEY					
	TR1	TR2	TR3	TR4	TR5	TR6
Intensitas Penggunaan						
1 < 5x seminggu	11	14	12	10	11	13
2 5x seminggu	25	21	14	24	16	39
3 > 5x seminggu	64	65	74	66	73	48
Alasan pemakaian						
1 Cepat dapat bis	58	67	47	41	57	45
2 Tidak ada halte	24	0	32	29	1	18
3 Bis sering berhenti	11	25	11	21	36	25
4 Lain ²	7	8	10	9	6	12

Sumber: hasil survey lapangan

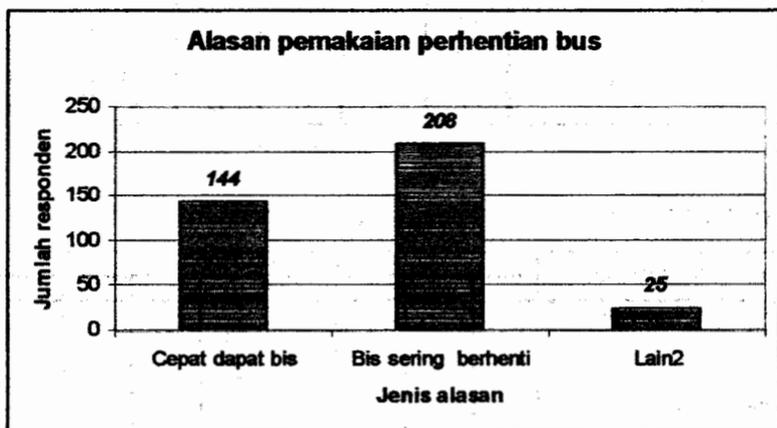
Tabel 4.13. Data Intensitas penggunaan perhentian bus resmi

KRITERIA PERTANYAAN	LOKASI SURVEY							
	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	H8
Intensitas Penggunaan								
1 < 5x seminggu	5	15	3	28	34	24	-	10
2 5x seminggu	0	11	5	47	45	45	-	5
3 > 5x seminggu	0	2	1	25	21	51	-	0
Alasan pemakaian								
1 Cepat dapat bis	2	18	6	45	23	45	-	5
3 Bis sering berhenti	3	9	3	49	68	68	-	6
4 Lain ²	0	1	0	6	9	7	-	2

Sumber: hasil survey lapangan



Gambar 4.11. Grafik alasan pemakaian perhentian bus tidak resmi



Gambar 4.12. Grafik alasan pemakaian perhentian bus resmi

4.3.2 Permintaan penumpang terhadap jenis perhentian bus

Dari total 600 lembar kuisioner yang telah dibagikan kepada para responden, didapat data permintaan penumpang terhadap jenis perhentian bus, seperti pada tabel dibawah ini:

Tabel 4.14. Data Permintaan penumpang (tidak resmi)

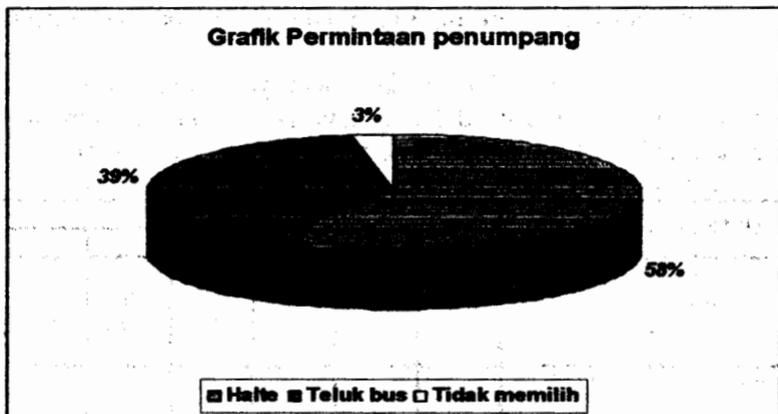
KRITERIA PERTANYAAN	LOKASI SURVEY					
	TR1	TR2	TR3	TR4	TR5	TR6
Permintaan penumpang						
1 Halte	56	53	51	68	58	65
2 Teluk bus	42	41	46	28	41	34
3 Tidak memilih	2	6	3	4	1	1
alasan memilih Halte						
1 aman	10	9	14	7	14	17
2 tidak ada lahan (teluk)	5	4	10	4	5	3
3 mudah dpt angkutan	32	35	20	48	34	35
4 nyaman	9	5	7	9	5	10
alasan memilih Teluk bus						
1 aman	10	11	17	5	5	9
2 ada lahan kosong	1	2	4	1	2	2
3 mudah dpt angkutan	15	14	15	12	11	8
4 nyaman	12	8	3	2	8	5
5 Luas	4	6	7	8	15	10

Sumber: hasil survey lapangan

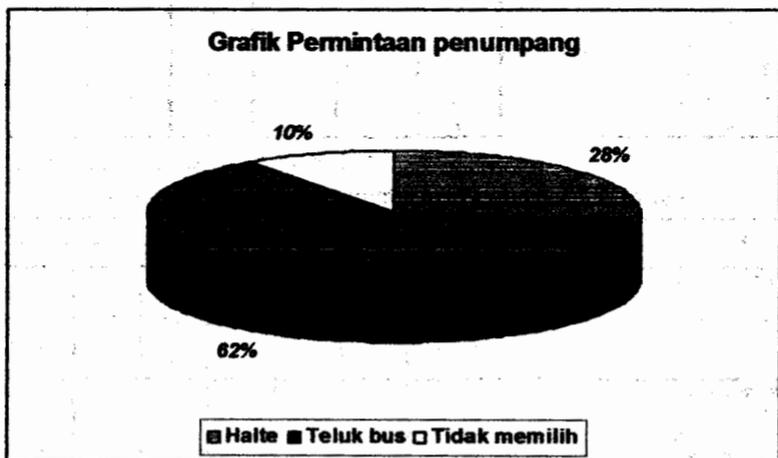
Tabel 4.15. Data Permintaan penumpang (resmi)

KRITERIA PERTANYAAN	LOKASI SURVEY							
	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	H8
Permintaan penumpang								
1 Halte	3	17	4	3	1	67	-	9
2 Teluk bus	1	6	4	87	82	51	-	4
3 Tidak memilih	1	5	1	10	17	2	-	2
alasan Halte								
1 aman	0	2	1	0	0	8	-	0
2 tidak ada lahan	0	0	0	0	0	6	-	0
3 mudah dpt angkutan	3	14	2	3	1	45	-	8
4 nyaman	0	1	1	0	0	8	-	1
alasan Teluk bus								
1 aman	0	0	0	12	10	6	-	0
2 ada lahan	0	0	0	0	0	0	-	0
3 mudah dpt angkutan	0	0	3	23	48	12	-	0
4 nyaman	0	1	0	10	7	18	-	0
5 Luas	1	5	1	42	17	15	-	4

Sumber: hasil survey lapangan



Gambar 4.12. Grafik permintaan penumpang terhadap jenis perhentian bus(tidak resmi)



Gambar 4.13 Grafik permintaan penumpang terhadap jenis perhentian bus(resmi)

4.3.3 Lokasi tujuan penumpang dan kriteria perhentian yang ideal

Data ini untuk mengetahui lokasi tujuan penumpang selanjutnya ketika berada di perhentian bus tidak resmi, seperti dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

Tabel 4.16. Data tujuan dan kriteria perhentian ideal (tidak resmi)

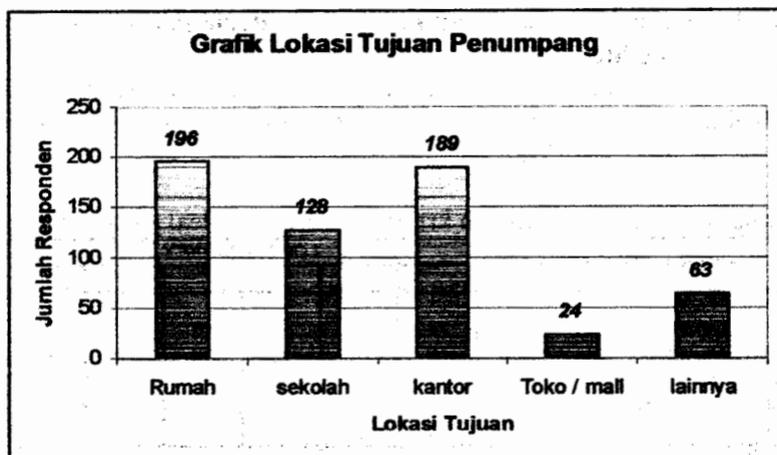
KRITERIA PERTANYAAN	LOKASI SURVEY					
	TR1	TR2	TR3	TR4	TR5	TR6
Lokasi Tujuan						
1 Rumah	26	34	45	56	11	24
2 sekolah	19	28	10	16	24	31
3 kantor	34	24	36	18	49	28
4 Toko / mall	11	5	3	1	3	1
5 lainnya	10	9	6	9	13	16
perhentian ideal						
1 Strategis / mdh dijangkau	74	81	86	85	91	76
2 bersih / teduh	65	74	78	69	75	55
3 ada tempat duduk	51	55	84	76	76	58
4 ada rute angkutan dan - jadwal keberangkatan	35	41	32	40	25	23

Sumber: hasil survey lapangan

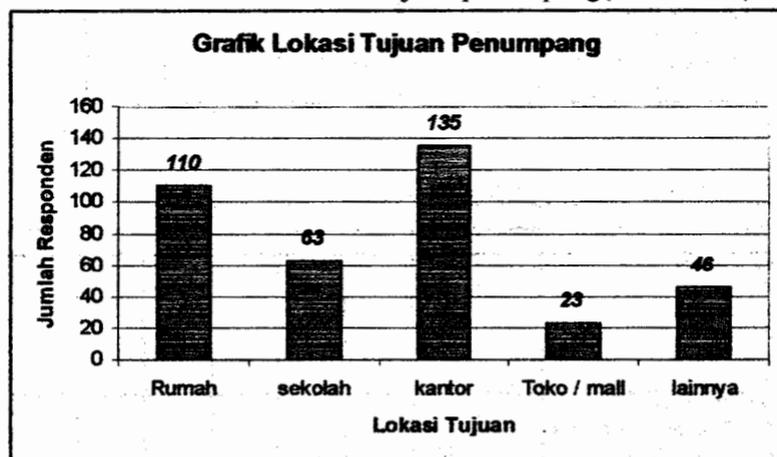
Tabel 4.17. Data tujuan dan kriteria perhentian ideal (resmi)

KRITERIA PERTANYAAN	LOKASI SURVEY							
	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	H8
Lokasi Tujuan								
1 Rumah	3	5	3	48	21	23	-	7
2 sekolah	0	8	1	8	10	32	-	4
3 kantor	0	11	0	27	56	38	-	3
4 Toko / mall	2	4	1	7	4	5	-	0
5 lainnya	0	0	4	10	9	22	-	1
perhentian ideal								
1 Strategis / mdh dijangkau	5	21	9	82	86	119	-	15
2 bersih / teduh	2	23	8	86	95	108	-	14
3 ada tempat duduk	5	11	8	84	53	98	-	11
4 ada rute angkutan dan - jadwal keberangkatan	0	9	6	65	24	56	-	9

Sumber: hasil survey lapangan



Gambar 4.14 Grafik lokasi tujuan penumpang(tidak resmi)



Gambar 4.15. Grafik lokasi tujuan penumpang(resmi)

4.4 Analisa berdasarkan land use

Dalam hal ini tata guna lahan menjadi salah satu faktor pertimbangan dalam penentuan lokasi perhentian bus, karena disepanjang jalan Ahmad Yani banyak digunakan untuk perkantoran, sekolahan /kampus, perumahan dan pertokoan

sehingga dapat berpotensi menimbulkan bangkitan penumpang. Berikut ini lokasi – lokasi perhentian bus berdasarkan tata guna lahan dan hasil survey penumpang dapat dilihat pada *tabel 21*

Tabel 4.18. kondisi eksisting lokasi perhentian bus Jl.Ahmad Yani

No	Nama lokasi	Lokasi	Keterangan
1	H1	Jl. A. Yani setelah BNI (sebelah Jembatan, arah Wonokromo)	Berada di depan bangunan kosong, jarang digunakan oleh penumpang karena jauh dari jembatan penyebrangan
2	H2	Siwalankerto (arah Wonokromo)	Terletak di lokasi pertokoan dan perkantoran, tetapi sering berganti fungsi pada sore dan malam hari
3	H3	Bunderan Dolog (bawah jembatan)	Terletak di daerah perkantoran, tetapi sering beralih fungsi menjadi warung dan pangkalan ojek
4	H4	RS Bhayangkara	Terletak di lokasi perkantoran dan fasilitas umum, memiliki bangkitan penumpang pada pagi dan sore hari
5	H5	Depan Graha Bhayangkara (samping Graha Pena)	Terletak di lokasi perkantoran dan Fasum (Universitas), memiliki bangkitan yang besar terutama pada jam pulang kerja dan pulang universitas

No	Nama lokasi	Lokasi	Keterangan
6	H6	RS Islam	Berada di dekat persimpangan merupakan tempat untuk berpindah moda transportasi sehingga dapat menimbulkan kemacetan
7	H7	Jemur (sebelum Siwalankerto)	Terletak di lokasi pertokoan, jarang dipakai oleh penumpang karena lokasi tertutup oleh PKL
8	H8	Siwalankerto arah Waru (kuburan)	Berada di dekat persimpangan sering terjadi kemacetan khususnya pada pagi hari ketika banyak kendaraan yang masuk ke Jl. Siwalankerto
9	TR1	Jl. Dukuh Menanggal (bawah jembatan)	Berada di lokasi perkantoran memiliki bangkitan pada pagi dan sore hari karena banyak yang menggunakan jembatan penyebrangan
10	TR2	Siwalankerto (lampu penyebrangan)	Terletak di lokasi perkantoran dan pertokoan, memiliki bangkitan penumpang pada pagi dan sore hari
11	TR3	RSAL Dr Ramelan	Berada di dekat persimpangan merupakan tempat untuk berpindah moda transportasi sehingga dapat menimbulkan kemacetan terutama pada pagi dan sore hari
12	TR4	Pertigaan Giant (Jl. Margorejo Indah)	Berada setelah persimpangan merupakan tempat untuk berpindah moda transportasi dari lokasi pertokoan Giant

13	TR5	Siwalankerto (arah Waru / lampu penyebrangan)	Berada setelah persimpangan merupakan tempat untuk berpindah moda transportasi pada pagi hari dan menunggu jemputan kantor
13	TR6	Depan SMK (jembatan penyebrangan)	Berada di dekat persimpangan merupakan tempat untuk berpindah moda transportasi sehingga dapat menimbulkan kemacetan terutama pada pagi terutama pada jam masuk kantor dan sekolah

Tabel 4.19. lokasi perhentian bus berdasarkan land use dan pengguna (survey wawancara)

NO	NAMA	LAND USE	PENGGUNA TERBANYAK (ORANG)
1	TR1	Perkantoran	Karyawan (52)
2	TR2	Perkantoran	Karyawan (53)
3	TR3	Fasum	Karyawan (47)
4	TR4	Pertokoan	Karyawan (37)
5	TR5	Pertokoan	Karyawan (38)
6	TR6	Perkantoran	Karyawan (32)
7	H1	Perkantoran	Lain - lain (3)
8	H2	Perkantoran	Karyawan (12)
9	H3	Perkantoran	Lain - lain (5)
10	H4	Fasum, perkantoran	Wiraswasta (37)
11	H5	Fasum, perkantoran	Karyawan (34)
12	H6	Fasum*	Karyawan (58)
13	H7	Pertokoan	-
14	H8	Fasum*	Mahasiswa (6)

Keterangan :

*) = fasilitas umum (sekolah/ universitas, rumah sakit)

Lain – lain = pekerjaan lain (petani, pengamen dan sebagainya)

Analisa berdasarkan land use ini dilakukan dengan cara menentukan lokasi perhentian bus yang diusulkan mendekati dengan land use yang ada serta memperhatikan karakteristik penumpang yang menghentikan bus di perhentian tersebut.

Seperti analisa yang dilakukan pada lokasi perhentian bus resmi H1, karena lokasi halte tersebut berada didepan lahan kosong disekitar perkantoran dan berada jauh dengan persimpangan jalan yang ada sehingga aksesibilitas penumpang terhadap perhentian yang ada terganggu karena jarak yang jauh, maka lokasi yang ada digeser kelokasi yang mendekati land use yang ada (perkantoran) dan berdasarkan kriteria penumpang yang tertinggi (karyawan). Sehingga aksesibilitas penumpang yang menggunakan perhentian bus tersebut tidak terganggu karena lokasi perhentian bus baru digeser mendekati land use yang ada.

4.5 Analisa korelasi supply dan demand

Dari survey wawancara penumpang dapat diketahui tingkat keefektifan pengguna halte tersebut, hal ini dapat dilihat dari banyaknya penumpang yang menggunakan perhentian bus tersebut sebagai sarana untuk naik – turun maupun berpindah moda transportasi lain. Selain itu seberapa sering supir bus tersebut berhenti untuk mengangkut atau menurunkan penumpang merupakan salah satu parameter untuk tingkat keefektifan perhentian bus tersebut, semakin banyak penumpang yang menggunakan dan semakin sering supir bis berhenti maka perhentian bus tersebut dapat dikatakan efektif.

Dari hasil analisa survey wawancara didapat total jumlah penumpang yang menggunakan perhentian bus yaitu:

1. perhentian tidak resmi = 600 orang
2. perhentian resmi (halte) = 377 orang

dari data diatas (kompilasi data) dapat diketahui prosentase jumlah demand yang menggunakan perhentian bus, seperti dapat dilihat pada tabel dibawah ini

Tabel 4.20. Prosentase pengguna perhentian bus resmi

NO	LOKASI	NAIK	TURUN	JUMLAH TOTAL	PROSENTASE
1	H1	3	0	3	0.15%
2	H2	43	29	72	3.65%
3	H3	4	0	4	0.20%
4	H4	274	224	498	25.22%
5	H5	226	191	417	21.11%
6	H6	612	343	955	48.35%
7	H7	0	0	0	0.00%
8	H8	15	11	26	1.32%
TOTAL				1975	

Tabel 4.21. Prosentase pengguna perhentian bus tidak resmi

NO	LOKASI	NAIK	TURUN	JUMLAH TOTAL	PROSENTASE
1	TR1	54	65	119	20.17%
2	TR2	45	62	107	18.14%
3	TR3	58	68	126	21.36%
4	TR4	37	34	71	12.03%
5	TR5	35	59	94	15.93%
6	TR6	31	42	73	12.37%
TOTAL				590	

Dari tabel diatas dapat diketahui bahwa jumlah demand yang paling besar adalah halte R4, R5, R6 dimana masing – masing halte tersebut diatas termasuk tipe:

1. R4 = teluk bus (Bus bay)
2. R5 = teluk bus tipe terbuka (Open bus bay)
3. R6 = halte biasa (Curb side stop)

Perhentian bus diatas memiliki jumlah demand yang tinggi karena lokasi tersebut berada di lokasi yang memiliki tata guna lahan yang berpotensi menimbulkan bangkitan penumpang, yaitu:

1. R4 berada di antara lokasi perkantoran (Dinas Kesehatan dan Polda Jatim) dan fasilitas umum (rumah sakit

Bhayangkara) pengguna perhentian tertinggi adalah wiraswasta sebanyak 34 orang dan karyawan sebanyak 37 orang.

2. R5 berada di antara lokasi perkantoran (Graha Pena) dan fasilitas umum (rumah sakit Bhayangkara) dan pengguna perhentian tertinggi adalah karyawan sebanyak 34 orang dan mahasiswa sebanyak 26 orang.
3. R6 berada di antara lokasi fasilitas umum (RS Islam dan Pusat Pendidikan Khadijah) dan pengguna perhentian tertinggi adalah karyawan sebanyak 58 orang dan mahasiswa atau pelajar sebanyak 43 orang, lokasi ini memiliki demand yang sangat tinggi karena banyak penumpang yang melakukan perpindahan angkutan pada pagi dan sore hari

Berdasarkan tabel 4.20 dan 4.21 dapat diketahui lokasi – lokasi yang memiliki demand yang paling besar pada lokasi perhentian tidak resmi secara jelas banyak demand atau calon penumpang yang lebih memilih perhentian tidak resmi, hal ini dapat disimpulkan bahwa banyak calon penumpang lebih memilih untuk menghentikan bus di lokasi perhentian bus tidak resmi daripada di lokasi perhentian resmi dikarenakan faktor kemudahan untuk menghentikan bus.

4.6 Hubungan perhentian bus dengan Stasiun Komuter (Surabaya – Sidoarjo)

Salah satu pertimbangan yang harus dilakukan adalah hubungan perhentian bus dengan lokasi Stasiun komuter, kondisi idealnya adalah setiap ada stasiun kereta maka perlu diberi satu perhentian bus. Seperti dapat kita ketahui bahwa pada jalan Ahmad Yani Surabaya terdapat 3 stasiun komuter yang terletak pada :

1. Stasiun Komuter Margorejo (depan Giant Hypermarket)
2. Stasiun Komuter Jemursari (disamping persimpangan Jemursari)
3. Stasiun Komuter Kertomenanggal (depan DPD Golkar)

Pada Stasiun Komuter Margorejo, dapat diketahui bahwa penumpang yang turun dari kereta komuter lebih memilih untuk mencari perhentian bus terdekat, sedangkan jarak stasiun komuter tersebut dengan perhentian bus terdekat adalah 45 m yaitu di pertigaan Giant, apabila perhentian bus tersebut diletakkan mendekati stasiun komuter maka posisi perhentian bus tersebut tidak memenuhi persyaratan minimal tata letak halte dengan persimpangan yaitu 50 m, sehingga pada lokasi ini perhentian bus diletakkan setelah persimpangan.

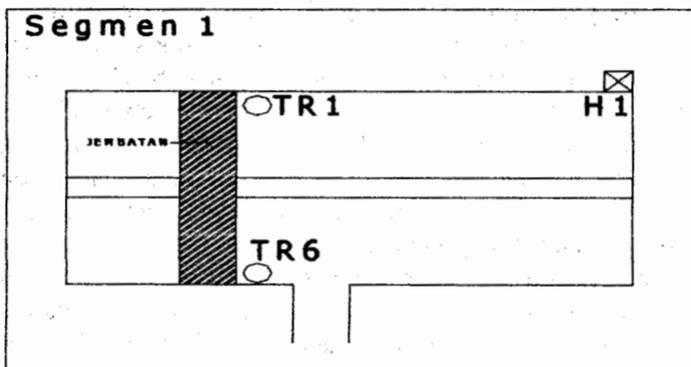
Pada Stasiun Komuter Jemursari, dapat diketahui bahwa pada persimpangan Jemursari sering terjadi konflik antara arus dari arah Wonokromo ke Waru dengan arah Jemur ke Ahmad Yani sehingga letak perhentian bus yang tepat adalah yang sesuai dengan jarak perhentian dengan persimpangan yaitu 100 m dan fasilitas penyebrangan (jembatan), karena jarak stasiun dengan persimpangan lebih dari 50 meter dan distasiun tersebut dilengkapi dengan jembatan penyebrangan maka letak perhentian berada di sebelah stasiun komuter.

Pada Stasiun Komuter Kertomenanggal, karena perhentian terdekat adalah di lokasi TR6 dengan memperhatikan persyaratan letak perhentian bus dengan fasilitas umum yaitu 100 m, maka letak perhentian bus berada setelah persimpangan dengan bentuk bus stop, sedangkan aksesibilitas penumpang yang menuju ke perhentian tidak terganggu karena pada jalan Siwalan terdapat angkutan umum (lyn bemo) yang melewati perhentian tersebut.

4.7 Analisa efektifitas penggunaan teluk bus

Dalam hal ini lokasi studi dibagi menjadi 4 segmen/point, yang terletak di sepanjang jalan Ahmad Yani. Empat segmen tersebut dianalisa menurut beberapa pertimbangan seperti land use, jumlah demand, dan ketersediaan lahan, yang akhirnya didapat alternatif penggunaan perhentian bus dengan bentuk/jenis teluk bus atau menggunakan jenis perhentian lain (halte).

a. segmen 1



Gambar 4.16. Gambar lokasi segmen 1

Pada segmen 1 terdapat 2 perhentian bus tidak resmi yaitu TR1, TR6, dan 1 perhentian resmi/halte H1, berikut ini data yang didapat dari hasil survey lapangan:

- Jumlah demand : TR1 = 119 orang
TR6 = 73 orang
H1 = 3 orang

- Land use dan ketersediaan lahan :

TR1 = Perkantoran

TR6 = Perkantoran

H1 = Perkantoran

- Panjang perhentian yang digunakan :

TR1 = 18.96 m

TR6 = 18.44 m

H1 = 13.31 m



Berdasarkan data diatas, dapat diketahui bahwa jumlah demand pada TR1 lebih besar daripada H1 yaitu sebesar 119 orang, jumlah tersebut lebih besar dibanding jumlah pengguna H1 sebesar 3 orang. Berdasarkan land use dan ketersediaan lahan,

letak TR1 berada di lokasi perkantoran dan berada di bawah jembatan penyebrangan dengan panjang lokasi perhentian sebesar 18.96 m, sedangkan jarak TR1 dengan H1 adalah 213.66 m sehingga mengurangi jumlah penumpang yang menggunakan halte resmi, karena berdasarkan permintaan penumpang sebesar 58 orang memilih menggunakan perhentian TR1 disebabkan cepat untuk mencegat bus daripada di halte. Sehingga halte (H1) berdasarkan pertimbangan demand dan permintaan penumpang, serta ketersediaan lahan dianggap tidak efektif, agar penggunaan perhentian bus ini efektif maka lokasi halte H1 ini ditutup dan digeser disebelah jembatan.

Untuk penggunaan jenis perhentian bus yang akan digunakan, dapat dilihat dari *Bagan alir penentuan 10 kelompok tempat henti*, (*Departement Perhubungan Darat, 1998*) dibawah ini :

- Syarat 1 : apakah mungkin dibuat teluk bus?
 Jawaban : ya, karena ketersediaan lahan tercukupi ($\pm 3.2m$)
 Syarat 2 : apakah perlu lindungan?
 Jawaban : ya, terletak disamping
 Syarat 3 : apakah ada trotoar?
 Jawaban : tidak

Maka dapat diketahui bahwa jenis perhentian yang akan digunakan adalah halte tidak terpadu dengan trotoar dan dilengkapi dengan teluk bus.

Sedangkan untuk TR6 dimana jumlah demand sebesar 73 orang dan berada di lokasi perkantoran dimana aktifitas paling besar terjadi pada jam masuk dan pulang kantor/sekolah, maka perlu didirikan perhentian baru dengan pertimbangan keselamatan penumpang yang ada.

- Syarat 1 : apakah mungkin dibuat teluk bus?
 Jawaban : tidak, karena berbatasan langsung dengan rel kereta api
 Syarat 4 : apakah jalur lalu lintas perarah $> 5.75m$?
 Jawaban : tidak, lebar perarah $\pm 4.95 m$
 Syarat 2 : apakah perlu lindungan?

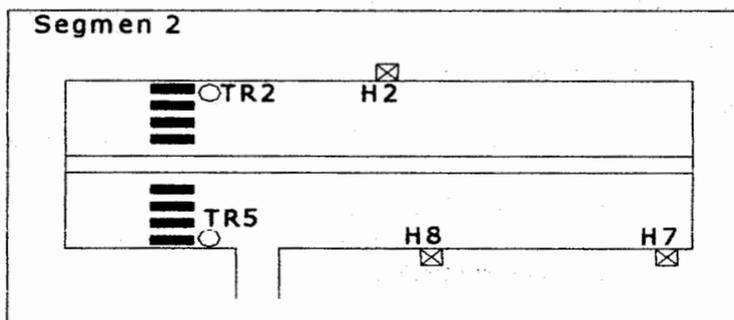
Jawaban : tidak, karena lokasi terbatas

Syarat 2 : apakah ada trotoar?

Jawaban : tidak

Maka dapat diketahui bahwa jenis perhentian yang akan digunakan yaitu pada lahan terbatas yang tidak memungkinkan dibuat teluk bus, hanya disediakan TPB dan rambu larangan menyalip. Sehingga penggunaan teluk bus pada lokasi ini dianggap tidak efektif

b. segmen 2



Gambar 4.17. Gambar lokasi segmen 2

Pada segmen 2 ini terdapat 2 perhentian bus tidak resmi yaitu TR2, TR5, dan 3 perhentian resmi/halte yaitu H2, H7 dan H8, berikut ini data yang didapat dari hasil survey lapangan:

- Jumlah demand : TR2 = 107 orang
 TR5 = 94 orang
 H2 = 72 orang
 H7 = 0 orang
 H8 = 26 orang

- Land use dan ketersediaan lahan :

TR2 = perkantoran
 TR5 = pertokoan
 H2 = perkantoran
 H7 = pertokoan
 H8 = fasilitas umum

- Panjang perhentian yang digunakan :



TR2	=	19.06 m
TR5	=	29.8 m
H2	=	13.31 m
H7	=	13.31 m
H8	=	13.84 m

Berdasarkan data diatas, dapat diketahui bahwa jumlah demand pada TR2 lebih besar daripada H2 yaitu sebesar 107 orang, jumlah tersebut lebih besar dibanding jumlah pengguna H2 sebesar 72 orang. Berdasarkan land use dan ketersediaan lahan, letak TR2 berada di lokasi perkantoran dan berada disebelah *zebra cross* ($\pm 5m$) dengan panjang lokasi perhentian sebesar 19.06 m, sedangkan jarak TR2 dengan H2 adalah 9.61 m, berdasarkan permintaan penumpang sebesar 67 orang memilih menggunakan perhentian TR1 disebabkan cepat unutm mencegat bus daripada di halte. Sehingga halte (H1) berdasarkan pertimbangan demand dan permintaan penumpang, serta ketersediaan lahan dianggap tidak efektif, agar penggunaan perhentian bus ini efektif maka lokasi perhentian bus tidak resmi TR2 ini ditutup dengan pemberian rambu larangan berhenti pada lokasi TR2 dan adanya sosialisasi penggunaan halte di lokasi tersebut.

Analisa penggunaan teluk bus pada halte H2 ini dapat dilihat dibawah ini:

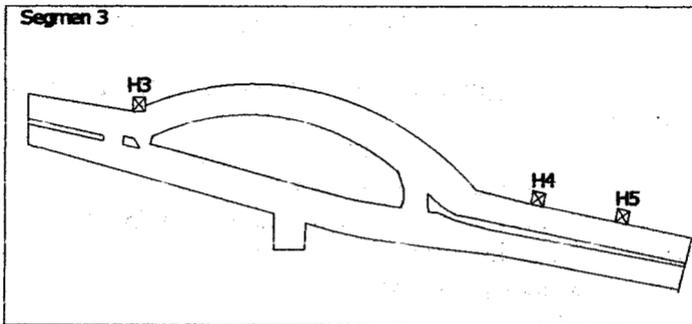
- Syarat 1 : apakah mungkin dibuat teluk bus?
 Jawaban : tidak, karena lokasi terbatas
 Syarat 4 : apakah jalur lalu lintas perarah $> 5.75m$?
 Jawaban : tidak, lebar perarah $\pm 5.1 m$
 Syarat 2 : apakah perlu lindungan?
 Jawaban : ya

Dari hasil analisa penentuan 10 kelompok tempat henti (*Departement Perhubungan Darat*), dapat disimpulkan bahwa penggunaan teluk bus pada lokasi ini tidak efektif karena keterbatasan lahan yang ada, sehingga menurut 10 kelompok tempat henti (*Departement Perhubungan Darat*) jenis perhentian

yang tepat adalah halte pada lebar jalan terbatas $< 5.75\text{m}$ tetapi mempunyai tingkat pemakaian tinggi.

Sedangkan untuk arah Bunderan Waru dapat dilihat bahwa jumlah demand yang menggunakan Halte H7 yaitu 0 orang atau sama sekali tidak digunakan (tidak efektif), hal ini disebabkan lokasi halte yang tersembunyi di antara toko dan pedagang kaki lima, sehingga dapat disimpulkan untuk lokasi ini tidak perlu didirikan halte sehingga penutupan bisa dilakukan untuk lokasi ini. Untuk lokasi halte H8 jumlah demand yang ada lebih kecil dibanding kan TR5 yaitu sebesar 26 orang, berdasarkan ketersediaan lahan yang ada, jarak antar tempat perhentian yang berdekatan $< 200\text{ m}$ yaitu 58.00m dan berdekatan dengan persimpangan Siwalan kerto maka sebaiknya penumpang yang berada di perhentian tidak resmi TR5 dialihkan ke halte resmi H8, karena lokasi perhentian bus resmi H8 berada disebelum persimpangan yang berpotensi mengganggu kenyamanan kendaraan lain maka perlu di buat taper pada median jalan, sehingga kendaraan di belakang dapat menghindari angkutan yang berhenti untuk memurunkan dan menaikkan penumpang.

c. segmen 3



Gambar 4.18. Gambar lokasi segmen 3

Pada segmen 3 ini terdapat 3 perhentian bus resmi yaitu H3, H4, dan H5, berikut ini data yang didapat dari hasil survey lapangan:

- Jumlah demand : H3 = 4 orang

H4 = 498 orang

H5 = 417 orang

- Land use dan ketersediaan lahan :
 - H3 = perkantoran
 - H4 = fasilitas umum(Rumah sakit) dan perkantoran
 - H5 = fasilitas umum(universitas) dan perkantoran
- Panjang perhentian yang digunakan :

LOKASI PERHENTIAN	H3 = 31.31 m
	H4 = 46.88 m
	H5 = 33.62 m

Berdasarkan data diatas, dapat diketahui bahwa jumlah demand pada H3 berbeda dengan H4 dan H5 hal ini terjadi karena di lokasi H3 terjadi penambahan jumlah penumpang bila di halte komuter banyak calon penumpang yang turun dari komuter untuk berpindah moda menggunakan bus, sehingga penambahan calon penumpang tidak tetap setiap hari, disamping itu lokasi perhentian tersebut sering beralih fungsi menjadi pangkalan ojek dan pedagang kaki lima sehingga supir bus memilih untuk menghentikan bus diluar lokasi halte, hal ini dapat diatasi dengan cara memperluas lokasi (memberi lapisan penutup di saluran air dengan gorong – gorong) sehingga supir bus dapat leluasa untuk bermanuver masuk ke dalam teluk bus, disamping itu dibuat larangan untuk berjualan dan mangkal dilokasi perhentian tersebut sehingga penggunaan teluk bus pada lokasi ini dapat dikatakan efektif.

Untuk lokasi H4 yang berada didepan Rumah Sakit Bhayangkara berdasarkan jumlah demand memiliki jumlah yang besar yaitu 498 orang dan memiliki pengguna paling banyak adalah wiraswata (37 orang), hal ini menunjukkan bahwa aktifitas penggunaan teluk bus sangat besar, berdasarkan ketersediaan lahan, jarak tempat henti dalam persyaratan tata letak Departemen Perhubungan, dimana jarak lokasi ini terhadap rumah sakit \pm 100m, serta memiliki jarak terhadap penyeberangan pejalan kaki < 100m dan tidak mengganggu kelancaran arus lalu lintas, memiliki fasilitas yang memadai, maka teluk bus ini dapat

dikatakan efektif. Tetapi penggunaan teluk bus ini akan lebih efektif lagi bila diberikan rambu larangan parkir di sekitar lokasi ini, karena dilokasi ini sering digunakan untuk taksi ngetem/mangkal, sehingga terkadang bus menurunkan penumpang diluar teluk.

Sama seperti teluk bus H4, lokasi H5 yang berada didepan Universitas Bhayangkara berdasarkan jumlah demand memiliki jumlah pengguna yang besar yaitu 417 orang, hal ini menunjukkan bahwa aktifitas penggunaan teluk bus sangat besar, berdasarkan ketersediaan lahan, jarak tempat henti dalam persyaratan tata letak Departemen Perhubungan, dimana jarak lokasi ini terhadap gedung universitas Bhayangkara $\pm 100m$, serta memiliki jarak terhadap penyeberangan pejalan kaki $< 100m$ dan tidak mengganggu kelancaran arus lalu lintas, memiliki fasilitas yang memadai, maka teluk bus ini dapat dikatakan efektif.

Pada umumnya ketika pada suatu lokasi terdapat perhentian bus maka pada lajur yang berlawanan harus terdapat perhentian bus pula, hal ini berdasarkan pola pergerakan penumpang yaitu ketika datang penumpang akan berhenti pada perhentian bus terdekat dan ketika kembali maka penumpang akan menuju ke perhentian bus pada arah yang berlawanan, maka perhentian bus baru perlu dibangun setelah persimpangan Jemursari dengan bentuk menurut dengan peraturan Departement Perhubungan yaitu:

Syarat 1 : apakah mungkin dibuat teluk bus?

Jawaban : tidak, karena lokasi berbatasan dengan jalur kereta api

Syarat 4 : apakah jalur lalu lintas perarah $> 5.75m$?

Jawaban : tidak

Syarat 2 : apakah perlu lindungan?

Jawaban : tidak, karena lokasi terbatas

Syarat 2 : apakah ada trotoar?

Jawaban : tidak

Maka dapat diketahui bahwa jenis perhentian yang akan digunakan yaitu pada lahan terbatas yang tidak memungkinkan dibuat teluk bus, hanya disediakan TPB dan rambu larangan menyalip kondisi ini sama dengan jenis perhentian bus di lokasi RS Bhayangkara (arah Bunderan Waru) yaitu :

Syarat 1 : apakah mungkin dibuat teluk bus?

Jawaban : tidak, karena lokasi berbatasan dengan jalur kereta api

Syarat 4 : apakah jalur lalu lintas perarah $> 5.75m$?

Jawaban : tidak

Syarat 2 : apakah perlu lindungan?

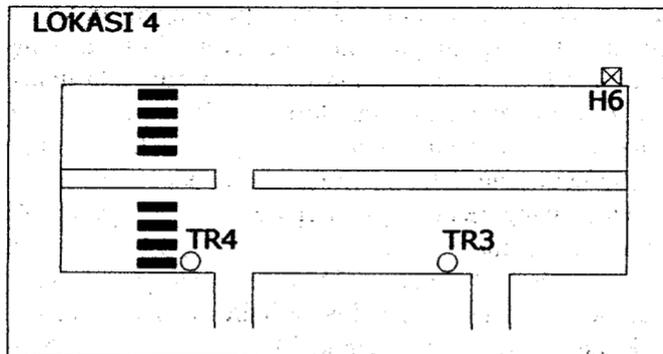
Jawaban : tidak, karena lokasi terbatas

Syarat 2 : apakah ada trotoar?

Jawaban : tidak

Maka dapat diketahui bahwa jenis perhentian yang akan digunakan yaitu pada lahan terbatas yang tidak memungkinkan dibuat teluk bus, hanya disediakan TPB dan rambu larangan menyalip

d. segmen 4



Gambar 4.19. Gambar lokasi segmen 4

Pada segmen 3 ini terdapat 2 perhentian bus tidak resmi yaitu TR4, TR3, dan 1 perhentian resmi H6, berikut ini data yang didapat dari hasil survey lapangan:

- Jumlah demand : H6 = 955 orang
TR3 = 126 orang
TR4 = 71 orang
- Land use dan ketersediaan lahan :
H6 = fasilitas umum(Rumah sakit)
TR3 = fasilitas umum(Rumah sakit)
TR4 = pertokoan
- Panjang perhentian yang digunakan :

LOKASI PER-HENTIAN	H6 = 29.69 m
	TR3 = 32.38 m
—————	TR4 = 36.8 m

Berdasarkan data diatas, dapat diketahui bahwa jumlah demand pada H6 sangat besar yaitu 955 orang ini berarti banyak penumpang yang menggunakan halte sebagai tempat untuk berpindah moda transportasi, tetapi berdasarkan ketersediaan lahan dan persyaratan tata letak peraturan Departemen Perhubungan tahun 1996, dimana lokasi H6 tidak memenuhi jarak minimal gedung (rumah sakit) yang membutuhkan ketenangan yaitu 100 m dan jarak minimal dengan persimpangan yaitu 50 m sehingga dapat mengganggu kelancaran arus lalu lintas yang ada. Hal ini terjadi karena adanya konflik antara arus lalu lintas yang keluar dari Ketintang dan yang lurus ke Wonokromo sehingga dapat menimbulkan kemacetan, dan kapasitas halte yang tidak dapat menampung jumlah penumpang yang banyak menyebabkan banyak penumpang menunggu hingga di luar bahu jalan sehingga memaksa bus untuk berhenti di tengah jalan dan akhirnya menutup arus di Jl. Ketintang. Dari pertimbangan demand, tata letak, dan ketersediaan lahan lokasi halte sebaiknya di geser ke depan Khadijah sehingga memudahkan bus untuk berhenti dan tidak mengganggu arus lalu lintas. Penentuan jenis lokasi perhentian sesuai dengan peraturan Departemen Perhubungan yaitu:

- Syarat 1 : apakah mungkin dibuat teluk bus?
 Jawaban : tidak, karena lokasi terbatas
 Syarat 4 : apakah jalur lalu lintas perarah > 5.75m?

Jawaban : tidak, lebar perarah ± 5.1 m

Syarat 2 : apakah perlu lindungan?

Jawaban : ya

Dari hasil analisa penentuan 10 kelompok tempat henti (*Departement Perhubungan Darat*), dapat disimpulkan bahwa penggunaan teluk bus pada lokasi ini tidak efektif karena keterbatasan lahan yang ada, sehingga menurut 10 kelompok tempat henti (*Departement Perhubungan Darat*) jenis perhentian yang tepat adalah halte pada lebar jalan terbatas < 5.75 m tetapi mempunyai tingkat pemakaian tinggi.

Sedangkan untuk TR3 karena jumlah demand yang tinggi dan merupakan tempat untuk berpindah moda maka berdasarkan pertimbangan jumlah demand dan tat guna lahan yang ada, maka dapat didirikan lokasi perhentian di lokasi ini dengan jarak minimal dengan persimpangan 50 m dan jenis perhentian sesuai dengan peraturan Departemen Perhubungan yaitu:

Syarat 1 : apakah mungkin dibuat teluk bus?

Jawaban : tidak, karena lokasi berbatasan dengan jalur kereta api

Syarat 4 : apakah jalur lalu lintas perarah > 5.75 m?

Jawaban : tidak

Syarat 2 : apakah perlu lindungan?

Jawaban : tidak, karena lokasi terbatas

Syarat 2 : apakah ada trotoar?

Jawaban : tidak

Maka dapat diketahui bahwa jenis perhentian yang akan digunakan yaitu pada lahan terbatas yang tidak memungkinkan dibuat teluk bus, hanya disediakan TPB dan rambu larangan menyalip. Sehingga penggunaan teluk bus pada lokasi ini dianggap tidak efektif.

Untuk lokasi TR4 karena jumlah demand yang tinggi dan merupakan tempat untuk berpindah moda sama seperti TR3 maka berdasarkan pertimbangan jumlah demand dan tata guna lahan yang ada, maka dapat didirikan lokasi perhentian di lokasi ini

dengan jarak minimal dengan persimpangan 50 m dan jenis perhentian yang sesuai dengan peraturan Departemen Perhubungan yaitu:

Syarat 1 : apakah mungkin dibuat teluk bus?

Jawaban : tidak, karena lokasi berbatasan dengan jalur kereta api

Syarat 4 : apakah jalur lalu lintas perarah $> 5.75\text{m}$?

Jawaban : tidak

Syarat 2 : apakah perlu perlindungan?

Jawaban : tidak, karena lokasi terbatas

Syarat 2 : apakah ada trotoar?

Jawaban : tidak

Maka dapat diketahui bahwa jenis perhentian yang akan digunakan yaitu pada lahan terbatas yang tidak memungkinkan dibuat teluk bus, hanya disediakan TPB dan rambu larangan menyalip. Sehingga penggunaan teluk bus pada lokasi ini dianggap tidak efektif. Pada umumnya ketika pada suatu lokasi terdapat perhentian bus maka pada lajur yang berlawanan harus terdapat perhentian bus pula, hal ini berdasarkan pola pergerakan penumpang yaitu ketika datang penumpang akan berhenti pada perhentian bus terdekat dan ketika kembali maka penumpang akan menuju ke perhentian bus pada arah yang berlawanan, maka perhentian bus baru perlu dibangun setelah persimpangan Ketintang Baru (PLN) dengan bentuk menurut dengan peraturan Departemen Perhubungan yaitu:

Syarat 1 : apakah mungkin dibuat teluk bus?

Jawaban : tidak, karena lokasi terbatas

Syarat 4 : apakah jalur lalu lintas perarah $> 5.75\text{m}$?

Jawaban : tidak, lebar perarah $\pm 5.1\text{ m}$

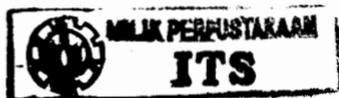
Syarat 2 : apakah perlu perlindungan?

Jawaban : ya

Dari hasil analisa penentuan 10 kelompok tempat henti (*Departemen Perhubungan Darat*), dapat disimpulkan bahwa penggunaan teluk bus pada lokasi ini tidak efektif karena keterbatasan lahan yang ada, sehingga menurut 10 kelompok

tempat henti (*Departement Perhubungan Darat*) jenis perhentian yang tepat adalah halte pada lebar jalan terbatas $< 5.75\text{m}$ tetapi mempunyai tingkat pemakaian tinggi.

Karena pada lokasi didepan SD Kemala Bhayangkari terdapat ZoSS yang memiliki waktu berhenti untuk bus menurunkan – menaikkan penumpang sekitar 2 - 3 menit dan maka tidak perlu dibangun perhentian baru karena pada Royal Plaza terdapat perhentian bus mini (teluk bus) yang pada awalnya digunakan untuk karyawan tetapi sekarang beralih untuk tempat menghentikan bus bagi pengunjung sehingga penumpang yang pada umumnya pelajar dialihkan ke perhentian bus didepan Royal Plaza.

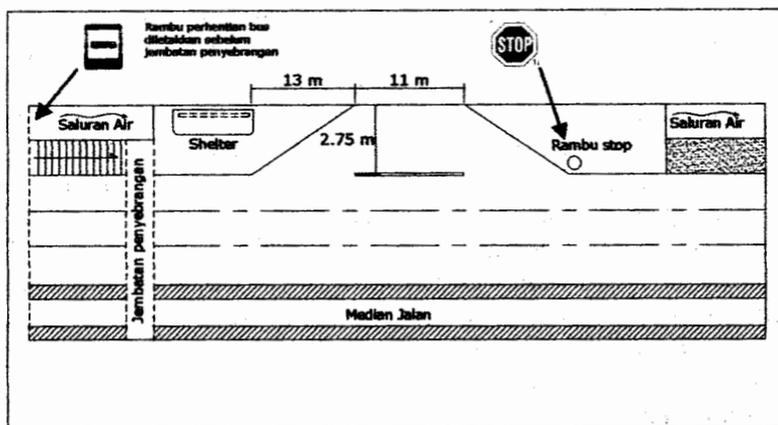


4.8 Perencanaan perhentian bus baru

Perencanaan tempat perhentian bus baru pada Jalan Ahmad Yani menurut berbagai pertimbangan yaitu jumlah demand, dan ketersediaan lahan dapat berbentuk teluk bus, halte maupun Tempat Perhentian Bus (TPB) sesuai hasil analisa. Penjelasan mengenai bentuk tempat perhentian bus baru adalah sebagai berikut:

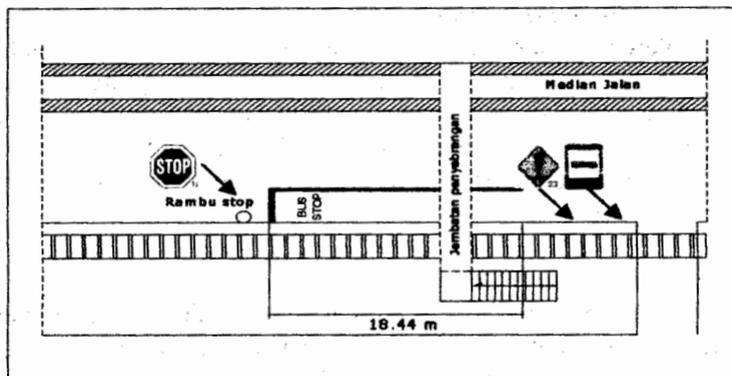
a. segmen 1

Pada segmen 1 ini perhentian bus baru direncanakan pada perhentian bus tidak resmi TR1, karena jumlah demand perhari sangat tinggi, berdasarkan Bagan alir penentuan 10 kelompok tempat henti perhentian bus yang tepat adalah teluk bus, letak teluk bus dapat dilihat pada gambar 4.20 di bawah ini.



Gambar 4.22. Gambar lokasi teluk bus pada segmen 1 (TR1)

Sesuai dengan hasil analisa, desain teluk bus dilokasi TR1 (Jl.Dukuh Menanggal) dilengkapi dengan lindungan, tempat duduk sesuai dengan permintaan penumpang, dan pembatas pada luar teluk yang berfungsi sebagai tempat berhenti angkutan umum. Untuk di perhentian tidak resmi TR6 didepan SMK desain TPB atau Tempat Perhentian Bus dapat dilihat pada gambar 4.21 dibawah ini.



Gambar 4.23. Gambar lokasi teluk bus pada segmen 1 (TR6)

Sesuai dengan hasil analisa, desain perhentian bus yang sesuai dengan lokasi ini berdasarkan bagan alir penentuan 10 kelompok tempat henti perhentian bus adalah TPB (tempat perhentian bus) dilengkapi dengan rambu.

b. segmen 2

Pada segmen 2 karena perhentian tidak resmi TR2 dan TR5 dialihkan pada halte terdekat yaitu H2 dan H8, maka perlu diadakan peningkatan fasilitas seperti penambahan kursi untuk penumpang yang menunggu, penambahan diperlukan karena ada peningkatan penumpang akibat pengalihan ke halte tersebut. Sedangkan untuk lokasi perhentian tidak resmi awal TR2 dan TR5 perlu diberi rambu larangan berhenti sehingga dapat mengurangi angkutan umum yang berhenti.

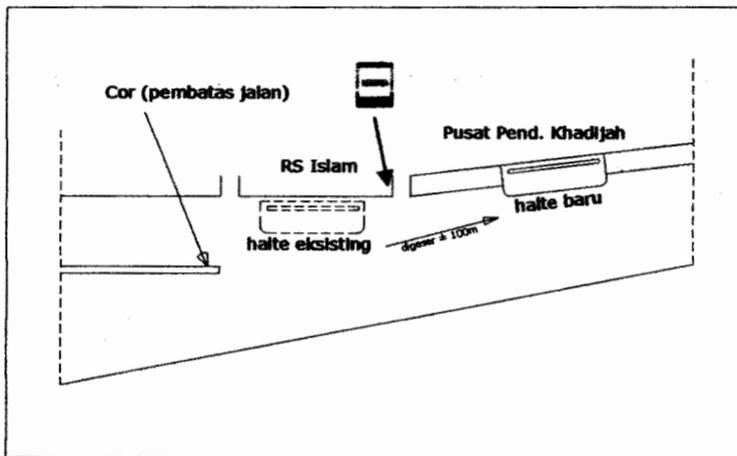
c. segmen 3

Pada segmen 3 ini perlu diadakan perluasan lokasi pada perhentian resmi H3 dengan cara pemberian lapisan cor diatas permukaan saluran air, dan pemberian rambu larangan berhenti pada lokasi tersebut. Untuk perhentian bus didepan RS Bhayangkara dan didepan Universitas Bhayangkara perlu ditambah rambu larangan berhenti bagi kendaraan lain untuk mencegah angkutan lain yang berhenti atau parkir dilokasi. Serta perlu dibangun perhentian bus baru di depan RS Bhayangkara

arah Waru dan didepan Stasiun Komuter Jemursari, sedangkan untuk jenis perhentian adalah bus stop dilengkapi rambu.

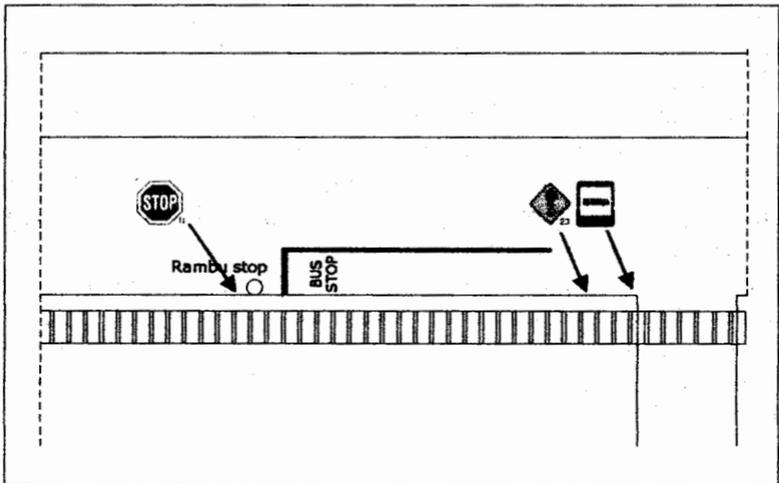
d. segmen 4

Berdasarkan analisa diatas, dapat diketahui bahwa berdasarkan persyaratan tata letak peraturan Departemen Perhubungan tahun 1996, dimana lokasi H6 tidak memenuhi jarak minimal gedung (rumah sakit) yang membutuhkan ketenangan yaitu 100 m dan jarak minimal dengan persimpangan yaitu 50 m sehingga dapat mengganggu kelancaran arus lalu lintas yang ada. Hal ini terjadi karena adanya konflik antara arus lalu lintas yang keluar dari Ketintang dan yang lurus ke Wonokromo sehingga dapat menimbulkan kemacetan, dan kapasitas halte yang tidak dapat menampung jumlah penumpang yang banyak menyebabkan banyak penumpang menunggu hingga di luar bahu jalan sehingga memaksa bus untuk berhenti di tengah jalan dan akhirnya menutup arus di Jl. Ketintang. Dari pertimbangan demand, tata letak, dan ketersediaan lahan lokasi halte sebaiknya di geser ke depan Khadijah sehingga memudahkan bus untuk berhenti dan tidak mengganggu arus lalu lintas. seperti dapat dilihat pada gambar 4.22.



Gambar 4.24. Gambar lokasi teluk bus pada segmen 4 (H6)

Sedangkan untuk perhentian tidak resmi TR3 dan TR4 karena dekat dengan persimpangan dan sesuai dengan hasil analisa, maka desain perhentian bus yang sesuai dengan lokasi ini berdasarkan bagan alir penentuan 10 kelompok tempat henti perhentian bus adalah TPB (tempat perhentian bus) dilengkapi dengan rambu.



Gambar 4.25. Gambar lokasi teluk bus pada segmen 4 (TR3)

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

Dari hasil pengerjaan Tugas akhir yang telah dilakukan, diperoleh beberapa kesimpulan untuk menjawab permasalahan dan sekaligus sebagai bahan saran untuk menyempurnakan Tugas Akhir ini.

5.1 KESIMPULAN

1 Dari hasil survey lapangan, diperoleh jumlah titik yang menjadi lokasi perhentian bus resmi dan tidak resmi pada ruas jalan Ahmad Yani Surabaya sebanyak 14 titik yaitu:

a. Perhentian bus resmi, antara lain:

- H1, berada di sebelah BNI
- H2, berada di depan dealer NISSAN (Siwalankerto)
- H3, berada di sebelah Dolog
- H4, berada di depan RS Bhayangkara
- H5, berada di dpan Graha Bhayangkara
- H6, berada di RS Islam
- H7, berada di Jl. Jemur (sebelum Siwalan)
- H8, berada di Jl Siwalankerto (kuburan)

b. Perhentian bus tidak resmi

- TR1, berada di Jl.Dukuh Menanggal
- TR2, berada di Jl. Siwalankerto arah Wonokromo
- TR3, berada di depan RSAL Dr Ramelan
- TR4, berada di pertigaan Giant
- TR5, berada di Jl.Siwalankerto (lampu penyebrangan)
- TR6, berada di depan SMK (jembatan)

Sesuai dengan analisa data yang telah didapat dari survey pendahuluan, berdasarkan jumlah demand yang ada maka perhentian bus tidak resmi diruas jalan Ahmad Yani perlu diadakan penambahan tempat perhentian bus baru yang

diperuntukan bagi bus kota yang melewati ruas jalan Ahmad Yani guna memberikan kenyamanan bagi penumpang angkutan umum sedangkan jenis perhentian baru yang sesuai dengan lokasi dibuat berdasarkan penentuan 10 kelompok tempat henti (Departemen Perhubungan)

2. Kondisi ruas jalan Ahmad Yani berdasarkan Landuse atau tata guna lahan dibagi menjadi empat bagian, yaitu:

- a. Lokasi perbelanjaan
- b. Perkantoran
- c. Pemukiman penduduk
- d. Fasilitas umum (Rumah sakit, Universitas)

3. Analisa keefektifan penggunaan Teluk bus didasarkan beberapa pertimbangan yaitu berdasarkan jumlah demand, Land use, dan ketersediaan lahan yang ada. Berdasarkan analisa data yang dilakukan dapat diketahui:

- a. Pada segmen 1

Pada segmen 1 terdapat 2 perhentian bus tidak resmi yaitu TR1, TR6, dan 1 perhentian resmi/halte H1.

Jumlah demand : TR1 = 119 orang
 TR6 = 73 orang
 H1 = 3 orang

Berdasarkan land use:

- : TR1 = Perkantoran
 TR6 = Perkantoran
 H1 = Perkantoran

- b. Pada segmen 2

Pada segmen 2 ini terdapat 2 perhentian bus tidak resmi yaitu TR2, TR5, dan 3 perhentian resmi/halte yaitu H2, H7 dan H8.

Jumlah demand : TR2 = 107 orang
 TR5 = 94 orang
 H2 = 72 orang
 H7 = 0 orang
 H8 = 26 orang

Berdasarkan land use:

- TR2 = perkantoran
- TR5 = pertokoan
- H2 = perkantoran
- H7 = pertokoan
- H8 = fasilitas umum

c. Pada segmen 3

- Jumlah demand : H3 = 4 orang
- H4 = 498 orang
- H5 = 417 orang

Berdasarkan land use:

- H3 = perkantoran
- H4 = fasilitas umum(Rumah sakit) dan perkantoran
- H5 = fasilitas umum(universitas) dan perkantoran

d. Pada segmen 4

- Jumlah demand : H6 = 955 orang
- TR3 = 126 orang
- TR4 = 71 orang

Berdasarkan land use:

- H6 = fasilitas umum(Rumah sakit)
- TR3 = fasilitas umum(Rumah sakit)
- TR4 = pertokoan

4. Berdasarkan hasil analisa yang telah dilakukan, didapat perhentian bus yang baru dengan menggeser tempat perhentian yang lama ke lokasi yang baru dengan pertimbangan keselamatan penumpang, seperti pada halte H6 (RS Islam) yang bergeser 100 m sesuai dengan peraturan Departemen Perhubungan, yaitu jarak minimal terhadap rumah sakit yang membutuhkan ketenangan dan jarak minimal dengan persimpangan yaitu 50m. Dan dilakukan penutupan halte yang lama dan diganti dengan perhentian baru, seperti pada halte H1 yang ditutup dan dialihkan ke

perhentian baru pada lokasi TR1. Perbaikan fasilitas juga dilakukan pada halte H2 dan H8 karena dilakukan pengalihan tempat akibad dilakukan penutupan pada perhentian bus tidak resmi TR2 dan TR5.

5. Perencanaan desain tempat perhentian bus baru didasarkan bagan alir penentuan 10 kelompok henti Departemen Perhubungan. Dari bagan tersebut didapat jenis perhentian baru yaitu:

- a. Teluk bus

Pada lokasi perhentian bus TR1 (Bank BNI Menanggal)

- b. Halte

Pada tipe ini (halte) hanya dilakukan perbaikan fasilitas apabila dilokasi tersebut sudah terdapat halte, seperti pada lokasi H2 (Dealer NISSAN Siwalankerto), H6 (RS Islam), H8 (kuburan Jl. Siwalankerto arah Waru) dan di Jalan Ketintang Baru.

- c. Marka stop bus dilengkapi rambu

Pada lokasi TR3 (RSAL Dr. Ramelan), TR5 (Pertigaan Giant), Didepan RS Bhayangkara arah Waru, disamping Stasiun Komuter Jemursari, dan dilokasi TR6 (Depan SMK 3 Surabaya)

6. Dari bagan alir 10 kelompok henti Departemen Perhubungan dapat diketahui jenis perhentian bus yang baru, penggunaan teluk bus yang efektif terdapat pada lokasi TR1(teluk bus baru/ BNI Menanggal), H3 (Dolog), H4 (RS Bhayangkara), H5 (Graha Bhayangkara)

5.2 SARAN

1. Berdasarkan kondisi lokasi studi yang memiliki $DS = 1$ yang artinya pada kondisi normal memiliki kepadatan yang sangat tinggi maka diperlukan pelebaran jalan sehingga tidak mengganggu lalu lintas atau menyebabkan kemacetan akibat adanya antrian ketika dilokasi tersebut dibangun perhentian bus, pelebaran jalan dapat dilakukan dengan cara mengurangi

lebar median pada jalan Ahmad Yani yang mempunyai lebar 4 meter

2. Analisa perhentian baru sebaiknya dilakukan Selama 1-2 tahun sekali, karena kondisi land use setiap tahun berganti seiring dengan dilakukan pembangunan pada lokasi tertentu di Jl. Ahmad Yani sehingga dapat menciptakan perhentian tidak resmi baru.
3. Perlu dilakukan perbaikan dan perawatan berkala pada halte eksisting serta penambahan fasilitas halte yang belum ada dengan cara kerjasama antara pemerintah (Dinas Perhubungan) dengan perusahaan – perusahaan lain guna mendanai pengadaan fasilitas halte.
4. Agar halte atau teluk bus dapat berfungsi dengan baik atau efektif maka perlu adanya disiplin bagi penumpang untuk tidak merusak fasilitas yang ada, dan para pengemudi angkutan lain untuk tidak berhenti atau mengetem dilokasi halte atau teluk bus.
5. Perlu diadakan kerjasama antar petugas dinas Perhubungan dan polisi lalu lintas terhadap pelanggaran angkutan umum yaitu memberikan sanksi tegas pada pengemudi angkutan umum yang menghentikan kendaraan tidak pada tempatnya, dan memberikan sanksi kepada pengemudi yang ngetem di lokasi halte atau teluk bus.



Halaman ini sengaja dikosongkan

DAFTAR PUSTAKA

- Court, C. (1997). *Bus Stop Design Guide*; Belfast. <[http : // www.roadsni.gov.uk](http://www.roadsni.gov.uk), retrieved on 13 mei 2007>
- Darnell. (2006). *Bus Stop Design Guidelines*. San Diego, <[http://www.omnitrans.org/news/bus stop guidelines_10-04-06.pdf](http://www.omnitrans.org/news/bus_stop_guidelines_10-04-06.pdf), retrieved on Mei 13, 2007 >
- Direktorat Jenderal Bina Marga. (1990). *Tata Cara Perencanaan Perhentian Bus*. <[http:// www.pu.go.id / Ditjen_Prasarana%20 wil/referensi/hspm/tata_cara 567.pdf](http://www.pu.go.id/Ditjen_Prasarana%20wil/referensi/hspm/tata_cara_567.pdf), retrieved on Mei 20, 2007 >
- Direktorat Jenderal Perhubungan Darat. (2001). *Panduan pengumpulan data angkutan umum perkotaan*.
- Direktorat Jenderal Perhubungan Darat. (2001). *Panduan penempatan fasilitas perlengkapan jalan*.
- Direktorat Jenderal Perhubungan Darat. (1996). *Pedoman Teknis Perekayasaan Tempat Perhentian Kendaraan Penumpang Umum*. <[http:// www.hub_dat.go.id /bstp/pt/halte](http://www.hub_dat.go.id/bstp/pt/halte). Pdf, retrieved on Mei 24, 2007 >
- Van Lobensels, James W. (1996). *Guidelines for the location and Design of Bus Stop*; Texas <[http:// www.gulliver.trb.org/publications/tcrp/tcrp_rpt_19-b.pdf](http://www.gulliver.trb.org/publications/tcrp/tcrp_rpt_19-b.pdf), retrieved on Juni 13, 2007>
- Vuchic, V. R. (1981). *Urban Public Transportation: System and Technology*; Prentice Hall; New Jersey.

LAMPIRAN

Umur : (L / P)

Jenis lokasi :

Pekerjaan :

(Resmi / Tidak resmi)

1. Seberapa sering menghentikan bus/angkutan di lokasi ini dalam satu minggu ?

a. < 5 kali b. 5 kali c. > 5 kali d. Lainnya,

2. Menurut anda, jenis perhentian bus manakah yang lebih pantas untuk lokasi ini?

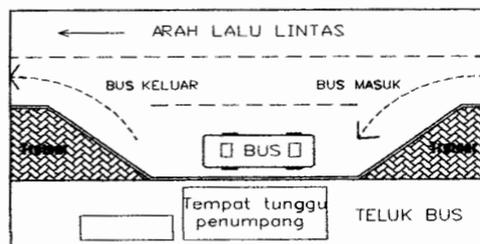
a. Halte Bus

(perhentian bus biasa dan dilengkapi tempat duduk)



b. Teluk Bus

(fungsinya sama dengan halte biasa tetapi berbentuk trapesium untuk tempat masuk/keluar bus dan lebih luas sehingga memakan lahan yang banyak)



3. Untuk yang Halte bus, alasan mengapa ?

a. aman b. Tidak ada lahan utk teluk c. Mudah dpt angkutan d. Nyaman

4. Untuk yang Teluk bus, alasan mengapa ?

a. aman b. ada lahan kosong c. Mudah dpt angkutan d. Nyaman e. Luas

5. Kemanakah lokasi tujuan anda sekarang ?

a. Rumah b. Sekolah c. Kantor d. Toko/ Mall e. Lainnya,.....

6. Berilah tanda centang (✓) terhadap kriteria fasilitas di halte yang menurut anda perlu ditinjau kembali?

a. lokasi strategis dan mudah dijangkau (.....)

b. lokasi yang bersih (.....)

c. dilengkapi tempat duduk (.....)

d. dilengkapi rute angkutan & jadwal keberangkatan (.....)

Survey Penumpang (Naik - Turun Penumpang)

99

Lokasi : Jl. Ahmad Yani Sby Hari / Tanggal :
 Jenis : (Resmi / Tidak Resmi)
 Posisi : 1 / 2 / 3 / 4
 5 / 6 / 7 / 8

Waktu	Bus Kota		Angkutan Umum		Waktu	Bus Kota		Angkutan Umum	
	Naik	Turun	Naik	Turun		Naik	Turun	Naik	Turun
06.00 - 06.15					12.00 - 12.15				
06.15 - 06.30					12.15 - 12.30				
06.30 - 06.45					12.30 - 12.45				
06.45 - 07.00					12.45 - 13.00				
07.00 - 07.15					13.00 - 13.15				
07.15 - 07.30					13.15 - 13.30				
07.30 - 07.45					13.30 - 13.45				
07.45 - 08.00					13.45 - 14.00				
08.00 - 08.15					14.00 - 14.15				
08.15 - 08.30					14.15 - 14.30				
08.30 - 08.45					14.30 - 14.45				
08.45 - 09.00					14.45 - 15.00				
09.00 - 09.15					15.00 - 15.15				
09.15 - 09.30					15.15 - 15.30				
09.30 - 09.45					15.30 - 15.45				
09.45 - 10.00					15.45 - 16.00				
10.00 - 10.15					16.00 - 16.15				
10.15 - 10.30					16.15 - 16.30				
10.30 - 10.45					16.30 - 16.45				
10.45 - 11.00					16.45 - 17.00				
11.00 - 11.15					17.00 - 17.15				
11.15 - 11.30					17.15 - 17.30				
11.30 - 11.45					17.30 - 17.45				
11.45 - 12.00					17.45 - 18.00				

Nb : Dicatat Tiap 15 menit, yang termasuk angkutan umum = kol (bison) / mikrolet

Data Head Way Bus

NO	NAMA	Headway (menit)	Panjang Antrian (m)
1	TR1	5.7	15.43
2	TR2	5.9	14.86
3	TR3	4.8	28.11
4	TR4	5.9	20.34
5	TR5	6.7	24.51
6	TR6	6.8	13.64
7	H1	42.9 *	0
8	H2	5.2	7.46
9	H3	6.8	6.13
10	H4	5.7	16.56
11	H5	5.2	18.26
12	H6	5.7	19.57
13	H7	0	0
14	H8	5.7	8.1

NB : *) Diambil pada saat bus berhenti di halte (waktu terpendek), karena dalam 1 hari bus tidak pasti berhenti di halte

RUTE TRAYEK BUS TERMINAL BUNGURASIH

NO	JURUSAN / TRAYEK	KODE TRAYEK
1	Purabaya - Ngagel - Semut PP	Lyn A2
2	Purabaya - Darmo - Perak PP	Lyn C
3	Purabaya - Bratang PP	Lyn D
4	Purabaya - Joyoboyo PP	Lyn E1
5	Purabaya - Darmo - Jemb. Merah PP	Lyn E2
6	Purabaya - Diponegoro - TO Oso Wilangun PP	Lyn F
7	Purabaya - Diponegoro - Jemb. Merah PP	Lyn F1
8	Purabaya - Sepanjang - Darmo Permai PP	Lyn G1
9	Purabaya - Darmo - Perak PP (Patas)	Lyn P1
10	Purabaya - Darmo - Oso Wilangun PP (Patas)	Lyn P2
11	Purabaya - Tol Waru - Perak PP (Patas)	Lyn P4
12	Purabaya - Tol Waru - Demak J. Merah PP (Patas)	Lyn P6
13	Purabaya - Diponegoro - TO Wilangun PP (Patas)	Lyn P8
14	Purabaya - Tol Mayjen Sungkono - Tol tandes Tambak Oso Wilangun PP (Patas)	Lyn P7
15	Purabaya - Tol Waru - Tol Tandès - T. Oso Wilangun PP (Patas)	Lyn P8
16	Purabaya - Darmo - Perak PP (Patas AC)	Lyn PAC1
17	Purabaya - Darmo - Oso Wilangun PP (Patas AC)	Lyn PAC2
18	Purabaya - Tol Waru - Perak PP (Patas AC)	Lyn PAC4
19	Purabaya - Tol Waru - Demak J. Merah PP (Patas AC)	Lyn PAC5
20	Purabaya - Diponegoro - TO Wilangun PP (Patas AC)	Lyn PAC8
21	Purabaya - Tol - TOW (Patas AC)	Lyn PAC8

RUTE TRAYEK ANGKUTAN TERMINAL JOYOBOYO

NO	JURUSAN / TRAYEK	KODE TRAYEK
1	Purabaya - Joyoboyo PP (Bus Kota)	Lyn E1
2	Purabaya - Jemb. Merah PP (Bus Kota)	Lyn E2
3	Purabaya - Pasar Turi - Sidorame PP	Lyn D
4	Purabaya - Pegirikan - Endrosoono PP	Lyn F
5	Purabaya - Kr. Menjangan - Lakarsantri PP	Lyn G
6	Gadung - Par Loak PP	Lyn GL
7	Pasar Wonokromo - Pagedangan PP	Lyn H2
8	Joyoboyo - Rungkut - Sedati PP	Lyn H4W
9	Joyoboyo - Bratang - Medokan PP	Lyn JBM
10	Joyoboyo - Kenjeran PP	Lyn JK
11	Joyoboyo - Tambak Kianggri PP	Lyn JTK
12	Joyoboyo - Kalianak PP	Lyn J
13	Joyoboyo - Sawahan - Pasar loak PP	Lyn T1
14	Joyoboyo - Dinoyo - Kayun - Kalimas barat P	Lyn M
15	Joyoboyo - Kenjeran / Petojo - Ketintang PP	Lyn P
16	Joyoboyo - Bratang - Kenjeran PP	Lyn S
17	Joyoboyo - Rungkut - Wonorejo PP	Lyn U
18	Joyoboyo - Mulyosari - Kenjeran PP	Lyn T2
19	Joyoboyo - Balongsari / Ngesong - Manukan	Lyn TV
20	Joyoboyo - Tambak Rejo PP	Lyn V
21	Joyoboyo - Pabrik Paku - Gedongan - Tbk. S	Lyn X
21	Joyoboyo - Demak PP	Lyn Y

RUTE TRAYEK ANGKUTAN TERMINAL BRATANG

NO	JURUSAN / TRAYEK	KODE TRAYEK
1	Purabaya - Bratang PP (Bus Kota)	Lyn D
2	Bratang - Menanggal PP	Lyn BM
3	Joyoboyo - Bratang - Medokan PP	Lyn JBM
4	Kalimas Barat - Menur - Bratang PP	Lyn N
5	Kalimas Barat - Bratang PP	Lyn Q
6	Rungkut Barata - Kenjeran PP	Lyn RBK
7	Rungkut - Pasar Turi PP	Lyn RT
8	Joyoboyo - Bratang - Kenjeran PP	Lyn S
9	Ujung Baru - Bratang PP	Lyn UBB
10	Wonosari - Bratang PP	Lyn WB

Sumber :Dinas Perhubungan Darat

DATA SURVEY NAIK TURUN PENUMPANG (RESMI)

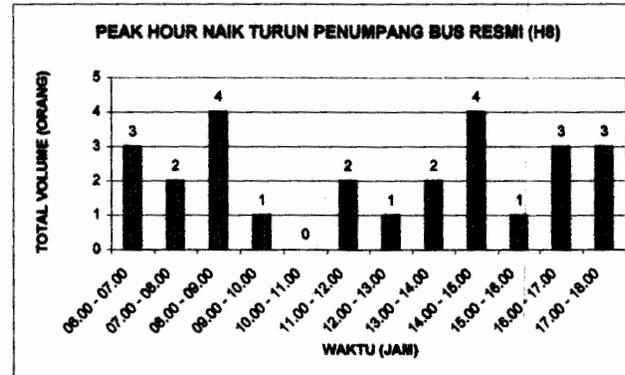
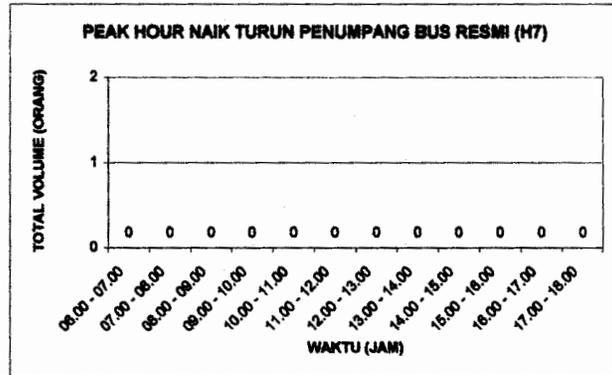
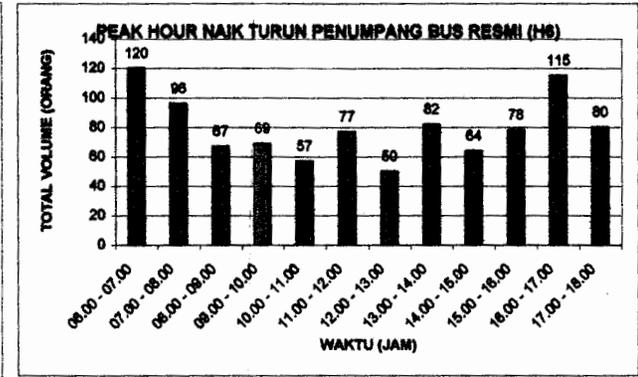
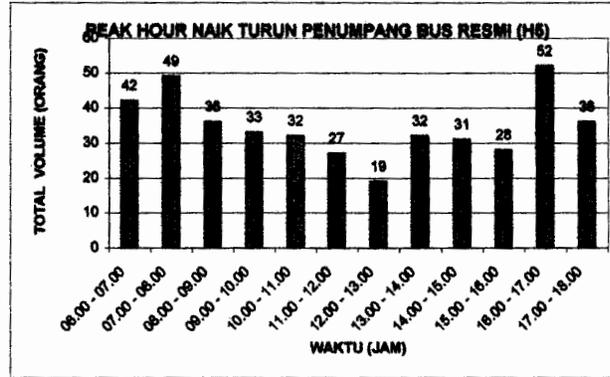
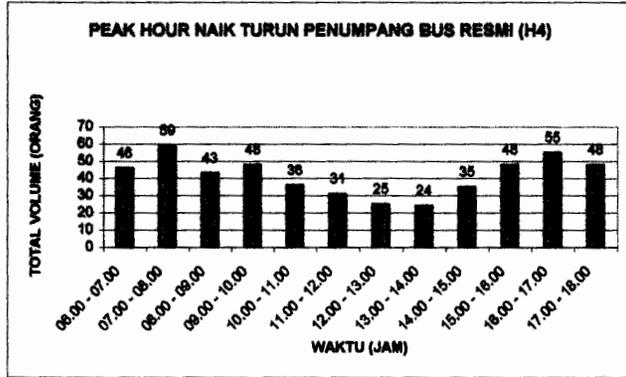
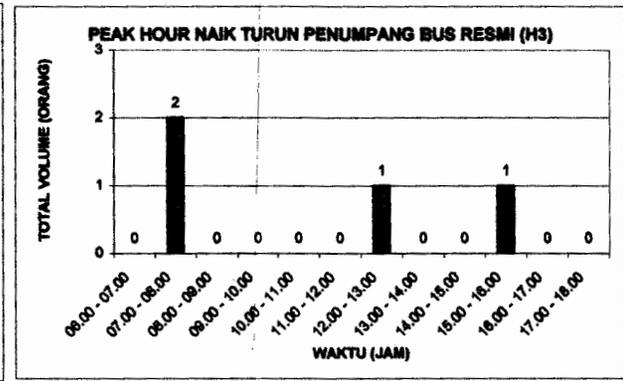
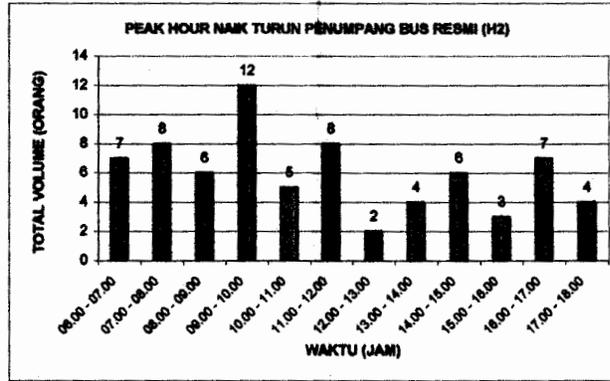
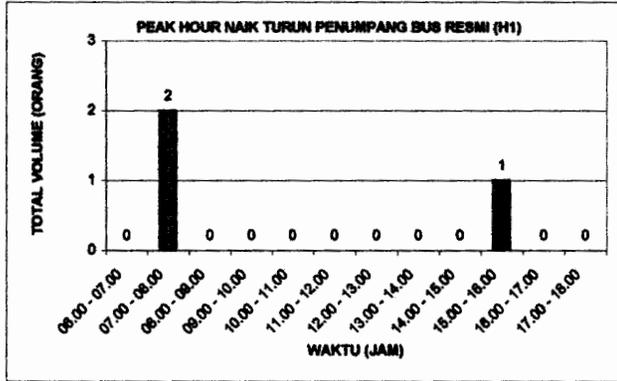
Waktu	H1		H2		H3		H4		H5		H6		H7		H8	
	B Naik	B Turun														
06.00 - 06.15	0	0	0	0	0	0	5	7	4	5	20	6	0	0	0	0
06.15 - 06.30	0	0	2	0	0	0	7	6	4	3	19	8	0	0	0	0
06.30 - 06.45	0	0	3	2	0	0	8	3	6	8	36	5	0	0	1	2
06.45 - 07.00	0	0	0	0	0	0	5	5	6	6	20	6	0	0	0	0
07.00 - 07.15	0	0	1	0	0	0	9	9	5	5	23	7	0	0	0	0
07.15 - 07.30	0	0	0	3	0	0	8	6	7	7	10	5	0	0	0	1
07.30 - 07.45	0	0	2	2	2	0	6	10	4	9	13	5	0	0	0	1
07.45 - 08.00	2	0	0	0	0	0	5	6	7	5	26	7	0	0	0	0
08.00 - 08.15	0	0	0	0	0	0	7	7	3	4	15	6	0	0	2	0
08.15 - 08.30	0	0	3	2	0	0	5	5	5	6	12	5	0	0	0	1
08.30 - 08.45	0	0	0	1	0	0	6	6	5	4	11	3	0	0	0	1
08.45 - 09.00	0	0	0	0	0	0	4	3	3	6	9	6	0	0	0	0
09.00 - 09.15	0	0	1	0	0	0	7	5	4	8	10	8	0	0	0	0
09.15 - 09.30	0	0	4	2	0	0	6	7	3	3	9	8	0	0	0	0
09.30 - 09.45	0	0	0	2	0	0	6	5	3	5	8	9	0	0	1	0
09.45 - 10.00	0	0	1	2	0	0	4	8	2	5	12	5	0	0	0	0
10.00 - 10.15	0	0	0	0	0	0	5	6	3	6	8	5	0	0	0	0
10.15 - 10.30	0	0	2	2	0	0	5	3	4	6	5	7	0	0	0	0
10.30 - 10.45	0	0	0	0	0	0	6	5	4	2	10	8	0	0	0	0
10.45 - 11.00	0	0	1	0	0	0	4	2	3	4	7	7	0	0	0	0
11.00 - 11.15	0	0	3	0	0	0	3	5	5	3	15	4	0	0	0	0
11.15 - 11.30	0	0	0	2	0	0	6	2	4	2	8	8	0	0	0	0
11.30 - 11.45	0	0	0	0	0	0	4	4	3	3	12	10	0	0	1	0
11.45 - 12.00	0	0	1	2	0	0	5	2	4	3	12	8	0	0	0	1
12.00 - 12.15	0	0	0	2	1	0	3	8	2	3	10	8	0	0	0	1
12.15 - 12.30	0	0	0	0	0	0	5	3	5	4	6	9	0	0	0	0
12.30 - 12.45	0	0	0	0	0	0	4	2	2	3	9	8	0	0	0	0
12.45 - 13.00	0	0	1	0	0	0	2	2	5	4	10	11	0	0	1	0
13.00 - 13.15	0	0	0	0	0	0	2	4	5	4	15	10	0	0	0	0
13.15 - 13.30	0	0	0	1	0	0	3	3	6	2	6	12	0	0	0	1
13.30 - 13.45	0	0	2	0	0	0	6	2	3	3	9	9	0	0	0	0
13.45 - 14.00	0	0	0	0	0	0	3	6	4	2	8	8	0	0	3	0
14.00 - 14.15	0	0	3	0	0	0	2	3	5	6	10	6	0	0	0	0
14.15 - 14.30	0	0	0	0	0	0	4	8	2	2	6	8	0	0	1	0
14.30 - 14.45	0	0	3	0	0	0	4	5	8	2	9	9	0	0	0	0
14.45 - 15.00	0	0	2	0	0	0	11	6	6	3	16	9	0	0	0	0
15.00 - 15.15	0	0	0	0	0	0	9	5	5	5	10	5	0	0	0	0
15.15 - 15.30	1	0	0	1	1	0	10	7	7	2	28	10	0	0	1	0
15.30 - 15.45	0	0	1	2	0	0	12	7	8	5	18	8	0	0	0	1
15.45 - 16.00	0	0	0	0	0	0	8	5	10	5	20	12	0	0	2	0
16.00 - 16.15	0	0	4	0	0	0	9	3	8	2	25	5	0	0	0	0
16.15 - 16.30	0	0	0	0	0	0	6	5	10	4	18	9	0	0	0	0
16.30 - 16.45	0	0	3	1	0	0	8	5	7	3	16	9	0	0	2	0
16.45 - 17.00	0	0	0	0	0	0	14	3	9	2	10	7	0	0	0	1
17.00 - 17.15	0	0	0	0	0	0	6	3	5	5	14	6	0	0	0	0
17.15 - 17.30	0	0	0	0	0	0	5	2	3	2	9	9	0	0	0	0

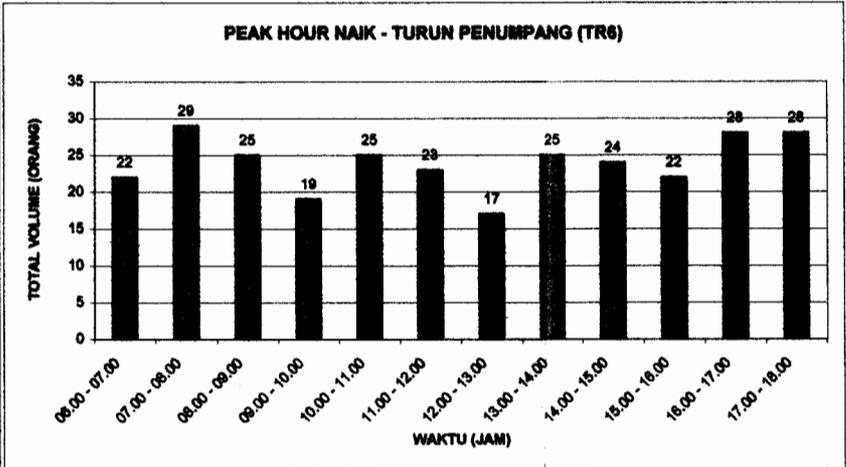
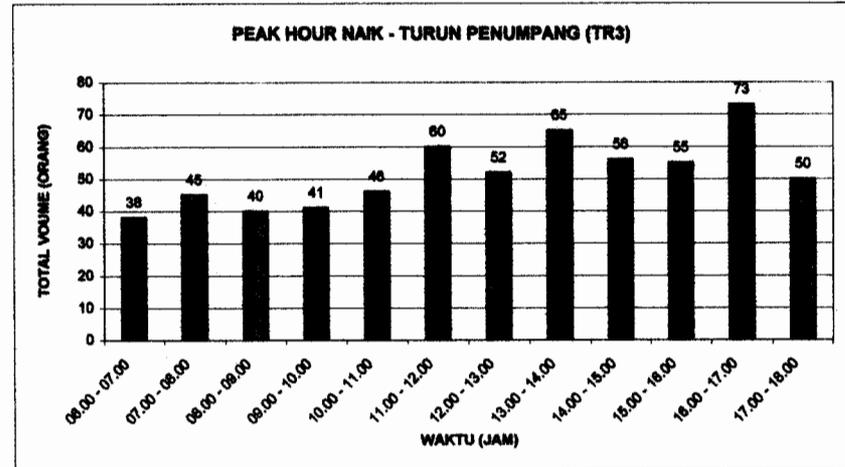
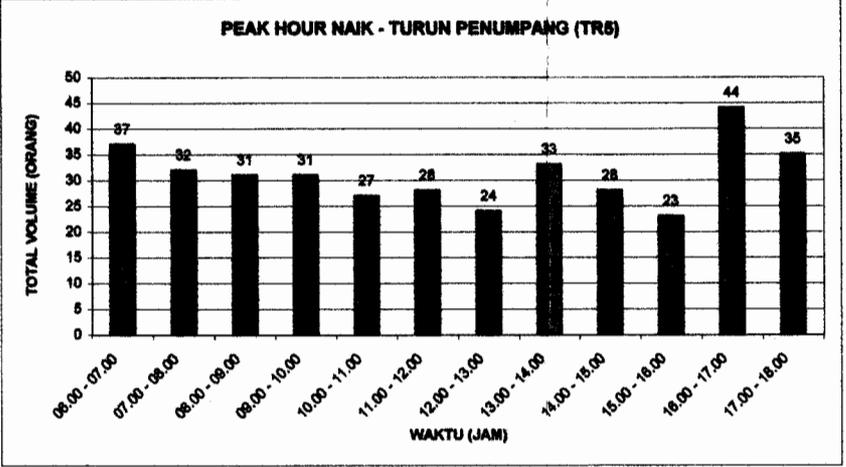
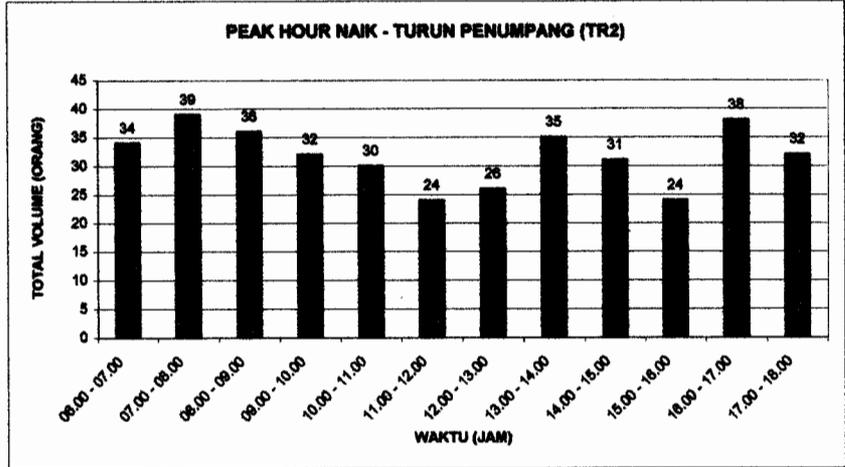
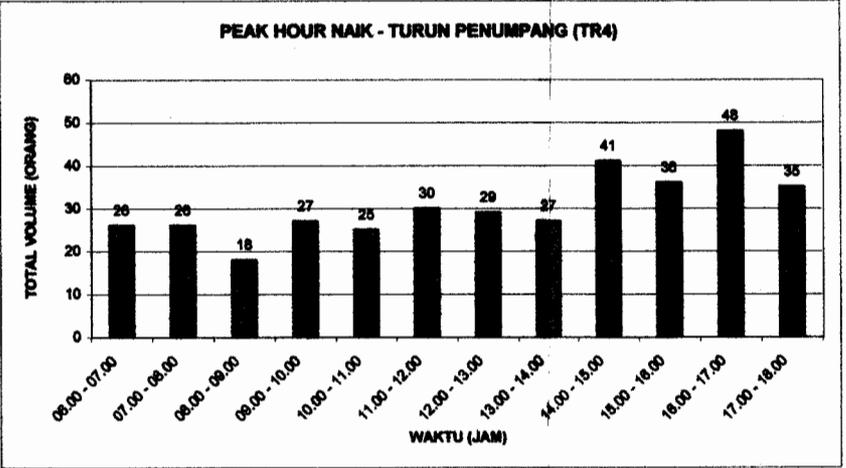
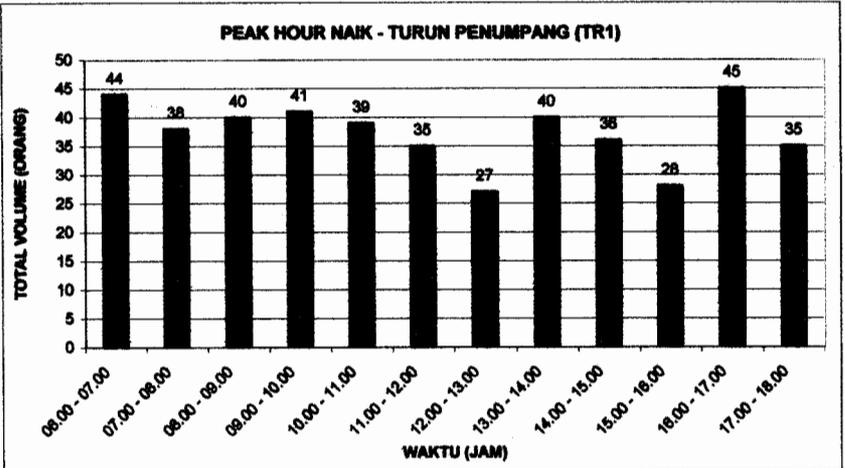
DATA PENUMPANG NAIK TURUN BUS (PERHENTIAN TIDAK RESMI)

Waktu	Jembatan R1		Sivalan R2		RSAL R3		Giant R4		Sivalan R5		Jembatan R6	
	B Naik	B Turun	B Naik	B Turun	B Naik	B Turun	B Naik	B Turun	B Naik	B Turun	B Naik	B Turun
06.00 - 06.15	5	7	4	5	6	4	4	3	3	6	3	3
06.15 - 06.30	4	6	4	5	7	5	3	4	2	5	2	3
06.30 - 06.45	5	6	3	4	5	3	4	2	4	6	3	5
06.45 - 07.00	6	5	4	5	4	4	5	1	4	7	1	2
07.00 - 07.15	5	3	5	4	5	5	4	2	3	6	3	4
07.15 - 07.30	4	6	5	6	4	6	3	4	3	4	2	5
07.30 - 07.45	5	6	4	4	4	8	4	5	2	5	3	5
07.45 - 08.00	6	3	3	6	4	9	3	1	1	8	2	5
08.00 - 08.15	3	1	4	5	5	3	0	0	4	6	2	4
08.15 - 08.30	0	10	4	7	6	5	1	0	2	5	3	3
08.30 - 08.45	5	11	5	5	4	7	4	7	3	4	3	4
08.45 - 09.00	5	5	2	4	6	4	2	4	3	4	3	3
09.00 - 09.15	4	6	4	6	3	8	4	3	5	5	2	3
09.15 - 09.30	4	6	3	4	5	5	3	2	4	5	3	1
09.30 - 09.45	6	6	4	5	5	4	5	2	3	4	4	2
09.45 - 10.00	7	2	2	4	7	4	4	4	2	3	1	3
10.00 - 10.15	5	5	4	6	6	6	4	1	3	3	2	3
10.15 - 10.30	5	5	4	3	6	5	5	2	4	1	3	4
10.30 - 10.45	3	6	2	3	7	4	4	3	5	4	4	3
10.45 - 11.00	6	4	3	5	7	5	6	0	4	3	2	4
11.00 - 11.15	5	4	2	4	8	7	6	0	4	4	3	4
11.15 - 11.30	5	3	2	3	9	4	5	2	3	2	3	3
11.30 - 11.45	4	6	4	3	9	8	6	3	2	4	2	3
11.45 - 12.00	3	5	3	3	10	5	5	3	4	5	3	2
12.15 - 12.30	5	4	4	5	15	3	6	3	5	3	2	4
12.30 - 12.45	5	4	4	4	12	7	7	1	5	4	2	3
12.45 - 13.00	6	3	4	5	13	2	7	5	4	3	3	3
13.00 - 13.15	6	6	3	4	12	9	5	3	5	3	2	4
13.15 - 13.30	5	5	6	5	10	6	5	2	3	4	2	4
13.30 - 13.45	4	5	5	3	9	4	5	4	5	5	1	5
13.45 - 14.00	5	4	4	5	7	8	3	0	4	4	3	4
14.00 - 14.15	6	4	2	4	9	3	11	3	5	4	2	2
14.15 - 14.30	6	3	3	5	7	5	7	3	3	3	3	3
14.30 - 14.45	7	5	5	2	8	6	4	2	2	2	4	3
14.45 - 15.00	8	5	6	4	10	8	7	4	5	4	2	5
15.15 - 15.30	7	4	5	3	12	5	5	3	5	4	5	3
15.30 - 15.45	5	3	5	5	13	6	8	6	4	3	4	3
15.45 - 16.00	8	1	4	2	9	10	11	3	3	4	3	4
16.00 - 16.15	7	2	6	4	19	4	10	5	6	7	4	4
16.15 - 16.30	5	2	5	3	12	7	11	4	7	5	6	3
16.30 - 16.45	6	5	7	4	7	13	7	2	5	3	4	3
16.45 - 17.00	13	3	5	4	5	6	6	3	6	5	2	2
17.00 - 17.15	5	2	6	2	7	6	7	3	5	4	5	3
17.15 - 17.30	5	3	4	3	5	5	7	2	5	6	5	2
17.30 - 17.45	6	4	5	4	6	6	6	2	4	4	3	3
17.45 - 18.00	5	5	5	3	9	6	5	3	3	4	4	3

DATA PENUMPANG NAIK TURUN ANGKUTAN UMUM (PERHENTIAN TIDAK RESMI)

Waktu	Jembatan TR1		Sivalan TR2		REAL TR3		Giant TR4		Sivalan TR5		Jembatan TR6	
	AU Naik	AU Turun	AU Naik	AU Turun	AU Naik	AU Turun	AU Naik	AU Turun	AU Naik	AU Turun	AU Naik	AU Turun
06.00 - 06.15	4	6	5	4	9	4	4	2	4	4	2	4
06.15 - 06.30	3	7	6	4	12	5	3	1	5	4	3	4
06.30 - 06.45	4	5	5	3	10	2	3	3	5	6	4	4
06.45 - 07.00	5	6	3	3	9	3	5	4	6	6	4	3
07.00 - 07.15	4	6	6	5	11	2	3	1	4	5	2	3
07.15 - 07.30	6	7	5	7	14	5	4	2	9	4	3	4
07.30 - 07.45	3	6	5	4	15	5	5	1	10	3	3	2
07.45 - 08.00	3	6	5	5	7	3	5	0	11	11	4	4
08.00 - 08.15	2	13	3	4	10	3	1	0	7	6	5	3
08.15 - 08.30	7	7	3	3	13	6	2	0	4	6	2	4
08.30 - 08.45	3	8	5	5	11	4	3	0	6	4	2	3
08.45 - 09.00	4	8	5	4	5	3	5	1	9	4	3	3
09.00 - 09.15	4	5	4	2	7	5	2	0	7	5	4	4
09.15 - 09.30	5	6	5	4	9	4	1	0	7	4	4	3
09.30 - 09.45	3	10	4	4	5	4	3	1	7	8	3	3
09.45 - 10.00	5	4	2	4	7	5	4	1	6	7	3	2
10.00 - 10.15	6	7	3	5	8	5	5	0	5	5	2	2
10.15 - 10.30	4	8	4	2	6	4	4	0	5	5	3	3
10.30 - 10.45	5	5	2	5	4	6	2	1	5	4	3	3
10.45 - 11.00	4	7	3	5	8	5	5	1	4	6	5	2
11.00 - 11.15	4	6	2	4	7	6	6	2	6	8	3	3
11.15 - 11.30	3	6	3	4	8	5	7	1	5	5	4	2
11.30 - 11.45	5	5	4	4	9	3	5	3	5	6	2	1
11.45 - 12.00	6	7	3	3	11	2	6	1	4	6	3	4
12.15 - 12.30	5	3	6	4	13	3	6	1	6	4	2	3
12.30 - 12.45	5	3	6	4	12	3	2	1	5	4	2	2
12.45 - 13.00	4	5	5	3	12	3	10	2	6	3	3	6
13.00 - 13.15	5	4	3	4	14	4	6	1	5	3	3	3
13.15 - 13.30	5	3	6	5	10	5	7	1	4	5	2	2
13.30 - 13.45	3	5	5	4	9	3	9	2	5	2	1	2
13.45 - 14.00	6	8	4	2	13	4	7	1	6	3	3	3
14.00 - 14.15	5	6	2	4	12	2	8	2	6	4	2	1
14.15 - 14.30	4	5	6	4	8	4	6	1	7	4	3	2
14.30 - 14.45	4	4	5	2	9	5	8	1	5	5	5	3
14.45 - 15.00	5	5	5	5	11	3	7	0	6	3	1	3
15.15 - 15.30	4	5	6	4	12	4	9	2	9	3	5	5
15.30 - 15.45	5	3	4	2	10	4	10	3	7	2	5	4
15.45 - 16.00	4	4	5	5	9	3	9	2	8	4	4	3
16.00 - 16.15	3	5	7	4	14	6	9	1	10	2	6	3
16.15 - 16.30	3	3	3	6	9	2	15	0	6	3	5	1
16.30 - 16.45	5	3	6	5	10	1	10	2	8	5	8	4
16.45 - 17.00	5	10	8	4	22	6	8	3	6	5	5	2
17.00 - 17.15	2	4	6	2	13	4	7	1	8	4	7	3
17.15 - 17.30	4	5	7	3	7	5	8	1	7	2	4	2
17.30 - 17.45	4	4	5	5	10	4	7	2	5	5	6	3
17.45 - 18.00	3	4	4	4	8	5	5	1	4	4	5	2

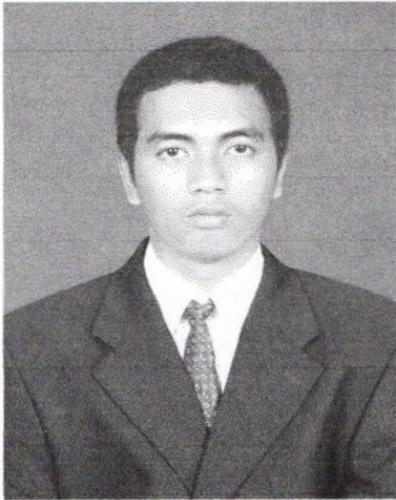




DATA SURVEY WAWANCARA CALON PENUMPANG (PERHENTIAN RESMI)

KRITERIA PERTANYAAN	LOKASI SURVEY															
	H1		H2		H3		H4		H5		H6		H7		H8	
Pekerjaan																
1 Karyawan	0	Orang	12	Orang	1	Orang	34	Orang	34	Orang	58	Orang	-	Orang	4	Orang
2 Mahasiswa / Pelajar	0	Orang	8	Orang	2	Orang	12	Orang	26	Orang	43	Orang	-	Orang	6	Orang
3 Wiraswasta	2	Orang	5	Orang	1	Orang	37	Orang	16	Orang	10	Orang	-	Orang	3	Orang
4 Lain ²	3	Orang	3	Orang	5	Orang	17	Orang	24	Orang	9	Orang	-	Orang	2	Orang
Usia																
1 < 20 thn	0	Orang	7	Orang	3	Orang	8	Orang	7	Orang	35	Orang	-	Orang	8	Orang
2 20 - 40 thn	4	Orang	19	Orang	4	Orang	56	Orang	76	Orang	78	Orang	-	Orang	5	Orang
3 40 thn keatas	1	Orang	2	Orang	2	Orang	36	Orang	17	Orang	7	Orang	-	Orang	2	Orang
Kelamin																
1 L	4	Orang	24	Orang	8	Orang	67	Orang	64	Orang	62	Orang	-	Orang	9	Orang
2 P	1	Orang	4	Orang	1	Orang	33	Orang	36	Orang	38	Orang	-	Orang	6	Orang
Penggunaan perhentian bus (Resmi)																
1 < 5x seminggu	5	Orang	15	Orang	3	Orang	28	Orang	34	Orang	24	Orang	-	Orang	10	Orang
2 5x seminggu	0	Orang	11	Orang	5	Orang	47	Orang	45	Orang	45	Orang	-	Orang	5	Orang
3 > 5x seminggu	0	Orang	2	Orang	1	Orang	25	Orang	21	Orang	51	Orang	-	Orang	0	Orang
Alasan pemakaian perhentian resmi																
1 Cepat dapat bis	2	Orang	18	Orang	6	Orang	45	Orang	23	Orang	45	Orang	-	Orang	5	Orang
3 Bis sering berhenti	3	Orang	9	Orang	3	Orang	49	Orang	68	Orang	68	Orang	-	Orang	8	Orang
4 Lain ²	0	Orang	1	Orang	0	Orang	6	Orang	9	Orang	7	Orang	-	Orang	2	Orang
Permintaan penumpang																
1 Halte	3	Orang	17	Orang	4	Orang	3	Orang	1	Orang	67	Orang	-	Orang	9	Orang
2 Teluk bus	1	Orang	6	Orang	4	Orang	87	Orang	82	Orang	51	Orang	-	Orang	4	Orang
3 Tidak memilih	1	Orang	5	Orang	1	Orang	10	Orang	17	Orang	2	Orang	-	Orang	2	Orang
alasan Halte																
1 aman	0	Orang	2	Orang	1	Orang	0	Orang	0	Orang	8	Orang	-	Orang	0	Orang
2 tidak ada lahan	0	Orang	0	Orang	0	Orang	0	Orang	0	Orang	6	Orang	-	Orang	0	Orang
3 mudah dpt angkutan	3	Orang	14	Orang	2	Orang	3	Orang	1	Orang	45	Orang	-	Orang	8	Orang
4 nyaman	0	Orang	1	Orang	1	Orang	0	Orang	0	Orang	8	Orang	-	Orang	1	Orang
alasan Teluk bus																
1 aman	0	Orang	0	Orang	0	Orang	12	Orang	10	Orang	6	Orang	-	Orang	0	Orang
2 ada lahan	0	Orang	0	Orang	0	Orang	0	Orang	0	Orang	0	Orang	-	Orang	0	Orang
3 mudah dpt angkutan	0	Orang	0	Orang	3	Orang	23	Orang	48	Orang	12	Orang	-	Orang	0	Orang
4 nyaman	0	Orang	1	Orang	0	Orang	10	Orang	7	Orang	18	Orang	-	Orang	0	Orang
5 Luss	1	Orang	5	Orang	1	Orang	42	Orang	17	Orang	15	Orang	-	Orang	4	Orang
Lokasi Tujuan																
1 Rumah	3	Orang	5	Orang	3	Orang	48	Orang	21	Orang	23	Orang	-	Orang	7	Orang
2 sekolah	0	Orang	8	Orang	1	Orang	8	Orang	10	Orang	32	Orang	-	Orang	4	Orang
3 kantor	0	Orang	11	Orang	0	Orang	27	Orang	56	Orang	38	Orang	-	Orang	3	Orang
4 Toko / mall	2	Orang	4	Orang	1	Orang	7	Orang	4	Orang	5	Orang	-	Orang	0	Orang
5 lainnya	0	Orang	0	Orang	4	Orang	10	Orang	9	Orang	22	Orang	-	Orang	1	Orang
perhentian ideal																
1 Strategis / mdh dijangkau	5	Orang	21	Orang	9	Orang	82	Orang	86	Orang	119	Orang	-	Orang	15	Orang
2 bersih / teduh	2	Orang	23	Orang	8	Orang	86	Orang	95	Orang	108	Orang	-	Orang	14	Orang
3 ada tempat duduk	5	Orang	11	Orang	8	Orang	84	Orang	53	Orang	98	Orang	-	Orang	11	Orang
4 ada rute angkutan dan - jadwal keberangkatan	0	Orang	9	Orang	6	Orang	65	Orang	24	Orang	56	Orang	-	Orang	9	Orang
JUMLAH FORM	5	LEMBAR	28	LEMBAR	9	LEMBAR	100	LEMBAR	100	LEMBAR	120	LEMBAR	0	LEMBAR	15	LEMBAR

BIODATA PENULIS



Penulis dilahirkan di Surabaya, 10 Februari 1984, merupakan anak ke pertama dari 2 bersaudara. Penulis telah menempuh pendidikan formal yaitu TK Tri Bhakti Surabaya, SDN Ngagel Rejo II Surabaya, SLTP Negeri 19 Surabaya, dan SMU Negeri 14 Surabaya. Setelah lulus dari SMUN pada tahun 2002, penulis mengikuti SPMB dan diterima di Jurusan Teknik Sipil FTSP-ITS dengan NRP 3103 100 067. Di Jurusan Teknik Sipil ini penulis

mengambil bidang studi Transportasi. Pada akhir tahun 2007 di Jurusan Teknik Sipil, penulis mengambil tugas akhir dengan judul “Studi Efektifitas Penggunaan Teluk Bus Pada Ruas Jalan Ahmad Yani Surabaya”. Penulis sempat aktif di dalam organisasi Himpunan Mahasiswa Sipil dan beberapa kegiatan seminar yang diselenggarakan oleh Jurusan maupun Himpunan Mahasiswa Teknik Sipil (HMS).