

EVALUASI FUNGSI HALTE SEBAGAI TEMPAT HENTI ANGKUTAN UMUM STUDI KASUS RUTE TERBOYO-PUDAKPAYUNG, SEMARANG

Kami Hari Basuki ¹

Diterima 17 Maret 2006

ABSTRACK

The aim of this study is Bus-stop evaluation at Terboyo - Pudakpayung Corridor for Public Transport line in Semarang City, Indonesia. Evaluation in this study includes bus-stop conditions, convenient level and bus-stop placement. Methodology in this study was improved on two approaches that activity system approach and government policy approach. Point of view in the study was based on user and operator opinions. Bus-Stop condition was observed and analyzed comparing with regulation products. According to the analysis, the study was found any bus-stop in low level of services. It can explain because there are long distance between bus-stop, bad condition and dysfunctions. 31% User unused to bus-stop because it far from their home-based activity. Inconvenient bus-stop is shown 9% user opinions. The other hand, more then 51% bus operator pick up passengers from road side. It causing any friction in corridor and make traffic jam. Conclusion in this study is bus-stop at Terboyo-Pudakpayung Corridor in low level of service. There are any suggestions to solve the problem. Long distance between bus-stop is make inaccessible bus-stop, so it certain to build more bus-stop in Terboyo-Pudakpayung corridor. Public Transport information system is needed to improve public transport usage.

Keywords : Public Transport, Bus-stop, Passengers, Operator.

ABSTRAK

Studi ini bertujuan untuk mengevaluasi fungsi halte atau tempat perhentian angkutan umum dalam melayani penumpang. Wilayah studi ditetapkan di halte-halte sepanjang rute Terboyo-Pudakpayung, Kota Semarang. Berdasarkan hasil analisis di sepanjang rute Terboyo – Pudakpayung ternyata banyak halte yang memiliki kondisi rusak, berubah fungsi dan memiliki jarak antar halte yang terlalu jauh. Sebagian penumpang yang tidak menggunakan halte beralasan bahwa 31% karena jauh dengan tempat aktivitas/rumahnya, 9% tidak nyaman dan tidak aman, dan 60% karena menunggu tidak di halte pun angkutan umum mau berhenti. Sedangkan lokasi yang banyak mendatangkan penumpang menurut pengemudi adalah di ruas jalan sepanjang rute yaitu sebanyak 51% dan di halte yaitu sebanyak 40%. Hal ini menunjukkan bahwa

¹ Jurusan Teknik Sipil FT. Universitas Diponegoro
Jl. Prof. Soedarto SH. Tembalang, Semarang
Email : kami@sipil.ft.undip.ac.id

penumpang banyak yang memberhentikan angkutan umum di ruas-ruas jalan sepanjang rute Terboyo-Pudak Payung yang berakibat pada kesemrawutan lalu lintas pada rute ini. Kesimpulan yang dapat diambil bahwa kinerja halte pada rute Terboyo – Pudakpayung cukup rendah. Saran yang dapat disampaikan adalah mengatur kembali lokasi halte, perbaikan halte dan sebaian diperlukan pembangunan titik-titik lokasi halte yang baru. Disamping itu perlu adanya sistem informasi yang memadai pada halte-halte yang ada dan pada sarana angkutan umum yang ada seperti informasi jalur dan jadwal perjalanan.

Kata kunci : *Angkutan umum, Halte, Penumpang, Pengemudi.*

PENDAHULUAN

Bus merupakan moda angkutan umum yang paling populer dan sering digunakan hampir disemua perkotaan di seluruh dunia. Hal ini disebabkan karena prasarana sebagai tempat di mana bus beroperasi dapat menggunakan prasarana jalan yang ada, sehingga bila ditinjau dari segi investasi, maka pengoperasian bus sangat murah bila dibandingkan dengan moda angkutan umum massal lainnya. Kondisi pelayanan angkutan umum bus sangat tergantung pada kondisi lalu lintas di jalan di mana dia beroperasi. Jika kondisi lalu lintas macet, maka lambat pula perjalanan yang ditempuh bus, yang pada akhirnya, menyebabkan tingkat pelayanan jadi jelek.

Pengaturan prasarana (halte) harus sesuai dengan kebutuhan. Dan pada kenyataannya, banyak juga tempat perhentian atau halte yang tidak dimanfaatkan secara maksimal oleh masyarakat umum karena penempatannya yang tidak sesuai. Seperti misalnya, karena lokasi yang jauh dari aktifitas umum, sehingga menyebabkan penumpang mencari tempat menunggu yang relatif dekat dengan pusat aktifitasnya. Hal ini menyebabkan sopir bus angkutan menaik turunkan penumpang tidak pada tempat yang semestinya dan sering juga mereka

berhenti (ngetem) di halte sehingga halte tersebut menjadi padat. Di lain pihak, banyak pula halte dengan fasilitas lengkap tetapi tidak berfungsi karena kondisinya yang sudah rusak parah dan posisinya yang jauh dari pusat aktivitas sehingga tidak digunakan oleh para calon penumpang, hal inilah yang menjadi permasalahan di kota Semarang dan akan dianalisa oleh penulis, yaitu mengenai efektifitas dari prasarana tersebut. Seperti halnya kasus Trayek B.01 Terboyo - Pudakpayung Kota Semarang, trayek ini merupakan trayek radial utama dari utara ke selatan Kota Semarang sehingga menarik ditinjau kinerja prasarana angkutan umumnya.

Permasalahan halte di Kota Semarang diakibatkan karena halte yang disalahgunakan dari fungsi awal sebagai tempat untuk menaik turunkan penumpang menjadi tempat parkir taxi, angkutan-angkutan umum lain dan juga tempat untuk pedagang kaki lima. Dan juga ada halta-halte yang tidak sesuai lokasinya dengan yang dibutuhkan oleh masyarakat bahkan kondisinya rusak parah, sehingga halte tersebut tidak digunakan dan bus pun jadi enggan untuk berhenti di halte tersebut.

Studi ini dimaksudkan untuk mengevaluasi kondisi halte yang sudah ada dan menganalisa perilaku para calon

penumpang bus dan operator bus dalam memanfaatkan halte yang ada, sehingga dapat memberikan gambaran dari kondisi ideal dari halte di Kota Semarang yang dapat dijadikan sebagai bahan pertimbangan dan masukan dalam memaksimalkan fungsi halte berdasarkan moda angkutan umum yang ada.

Angkutan Umum

Kendaraan umum adalah setiap kendaraan bermotor yang disediakan untuk dipergunakan oleh umum dengan dipungut bayaran. (PP No.41 tahun 1993). Angkutan umum (*public transport*) berkembang menjadi kebutuhan pokok suatu kota, mulai dari satu kota kecil sampai kota kelas metropolitan. Angkutan umum merupakan salah satu penggerak roda ekonomi baik secara langsung maupun tak langsung, karena ia berkaitan dengan banyak unsur ekonomi.

Prasarana Transportasi.

Pengertian prasarana transportasi atau disebut juga infrastruktur dalam arti luas akan mencakup segala benda atau objek yang disediakan/dipasang permanen untuk jangka waktu tertentu. Dalam penyediaan prasarana transportasi atau infrastruktur tersebut yang pokok mencakup :

1. Trase jalan dan kelengkapannya.
2. Fasilitas lalu lintas jalan.
3. Peruntukan tanah/lahan

Perhentian Angkutan Umum

Menurut Setijowarno (2000), definisi dari tempat henti adalah lokasi di mana penumpang dapat naik ke dan turun

dari angkutan umum dan lokasi dimana angkutan umum dapat berhenti untuk menaikkan dan menurunkan penumpang, sesuai dengan pengaturan operasional ataupun menurunkan penumpang. Sedangkan berdasarkan Dirjen Bina Marga, tempat henti adalah bagian dari perkerasan jalan tertentu yang digunakan untuk pemberhentian sementara bus, angkutan penumpang umum lainnya pada waktu menaikkan dan menurunkan penumpang.

Pengguna angkutan umum seharusnya naik ke dan turun dari bus di tempat henti. Oleh karena itu tempat henti diperlukan keberadaannya di sepanjang rute angkutan umum, dan harus ditempatkan sesuai dengan kebutuhan Peraturan Pemerintah RI No.41 Tahun 1993.

Kenyataan di lapangan menunjukkan: tersedia/tidaknya lahan untuk membuat bus lay bys, ada/tidaknya trotoar, tingkat permintaan penumpang yang menentukan perlu/tidaknya lindungan, tingkat pelayanan jalan, cukup/tidaknya lebar jalan.

METODOLOGI

Metodologi dalam studi ini dibangun berdasarkan dua pendekatan, yaitu : Pendekatan Sistem Aktivitas dan Pendekatan Kebijakan Pemerintah. Secara garis besar, pelaksanaan studi meliputi beberapa bagian :

- a. Melakukan pengamatan terhadap halte yang berada di rute Terboyo – Pudak Payung;
- b. Mengkaji kebijakan yang telah dikeluarkan pemerintah mengenai penyediaan halte sebagai tempat

- henti dan pergantian moda angkutan umum;
- c. Melakukan survei primer dan sekunder guna mengidentifikasi karakteristik halte yang didasarkan atas wawancara dan kuisisioner dengan pengguna dan pengemudi angkutan umum ;
 - d. Membandingkan kebijakan yang dikeluarkan oleh pemerintah mengenai penyediaan halte dengan karakteristik keberadaan halte yang di lapangan.

Identifikasi Dan Evaluasi Halte Sepanjang Rute Trayek B.01 Terboyo-Pudak Payung Semarang

Identifikasi dan evaluasi halte sepanjang rute trayek B.01 Terboyo-Pudakpayung (Gambar 1) ini disajikan (Tabel 1 sampai dengan 6) untuk mengetahui kondisi halte yang ada di lapangan berdasarkan kondisi yang ada beserta dengan analisisnya terhadap rekomendasi Keputusan Dirjen Perhubungan Darat.

Tabel 1. Maksud Perjalanan Penumpang

No.	Maksud Perjalanan	Jumlah	Presentase
1	bekerja	143	26%
2	sekolah/kuliah	121	22%
3	belanja	61	11%
4	rekreasi	34	6%
5	sosial	87	16%
6	lain-lain	104	19%
Jumlah		550	100%

Tabel 2. Frekuensi Perjalanan Penumpang

No.	Frekuensi Perjalanan	Jumlah	Presentase
1.	setiap hari	244	44%
2.	1 kali seminggu	26	5%
3.	2 kali seminggu	15	3%
4.	3 kali seminggu	16	3%
5.	tidak tentu	231	42%
6.	lain-lain	18	3%
Jumlah		550	100%

Sumber : Hasil Analisis 2005

Tabel 3. Jarak Mencapai Halte

No.	Jarak Mencapai Halte	Jumlah	Presentase
1	< 100m	193	36%
2	100m - 300m	117	22%
3	300m - 500m	95	18%
4	500m - 750m	49	9%
5	750m - 1000m	30	6%
6	> 1000m	46	9%
Jumlah		530	100%

Sumber : Hasil Analisis 2005

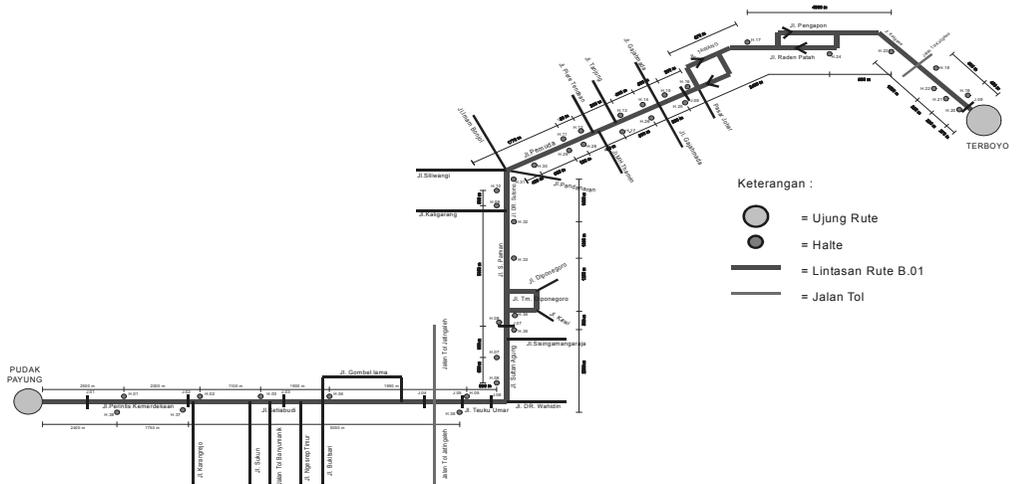
Tabel 4. Alasan Tidak Menggunakan Halte

No	Alasan tidak menggunakan halte	Jumlah	Presentase
1	jauh dengan tempat aktivitas/rumah	81	31%
2	tidak nyaman dan tidak aman	24	9%
3	tidak di halte pun AU mau berhenti	160	60%
Jumlah		265	100%

Tabel 6. Lokasi Yang Banyak Mendatangkan Penumpang

No.	Lokasi yang banyak mendatangkan penumpang	Jumlah	Presentase
1	halte	14	40%
2	ruas jalan sepanjang rute	18	51%
3	ruas jalan sekitar halte	2	6%
4	lainnya	1	3%
Jumlah		35	100%

Kami Hari Basuki
 Evaluasi Fungsi Halte sebagai Tempat Henti Angkutan Umum
 Studi Kasus Rute Terboyo-Pudakpayung, Semarang



Gambar 1. Sketsa Jaringan Rute B.01 (Terboyo-Pudakpayung)

Angkutan Umum Yang Menaikkan / Menurunkan Penumpang di Sembarang Tempat.

Berikut ini disajikan tabulasi silang (*crossstab*) antara tempat penumpang menunggu angkutan umum dengan pendapatnya mengenai angkutan umum yang sering menaikkan/menurunkan penumpang di sembarang tempat (Tabel 7).

Penumpang Yang Memberhentikan Angkutan Umum Di Sembarang Tempat

Berikut ini akan disajikan pula tabulasi silang antara tempat penumpang menunggu angkutan umum dengan pendapatnya mengenai penumpang yang suka memberhentikan angkutan umum sembarangan (Tabel 9).



Gambar 2. Angkutan Umum yang menaikkan/menurunkan di tempat larangan henti

Tabel 7. Pendapat Pengguna Mengenai Menaikkan/menurunkan penumpang Sembarangan

Tempat Menunggu AU	AU menaikkan & menurunkan penumpang sembarangan												Total	
	Sangat setuju		Setuju		Ragu-ragu		Tidak setuju		Sangat tidak setuju		Tidak tahu			
Menunggu di halte	4	0.7%	43	7.8%	17	3.1%	200	36.4%	14	2.5%	6	1.1%	284	51.6%
Menunggu di ruas jalan sekitar halte	-	-	19	3.5%	6	1.1%	45	8.2%	5	0.9%	3	0.5%	78	14.2%
Menunggu di ruas jalan sepanjang rute	6	1.1%	51	9.3%	8	1.5%	89	16.2%	19	3.5%	9	1.6%	182	33.1%
Lain-lain	-	-	-	-	-	-	5	0.9%	1	0.2%	-	-	6	1.1%
Total	10	1.8%	113	20.5%	31	5.6%	339	61.6%	39	7.1%	18	3.3%	550	100.0%

Sumber : Hasil Analisis 2006

Angkutan Umum Yang Parkir/Ngetem Di Lokasi Halte

Berikut ini disajikan tabulasi silang (*crosstab*) seperti diatas antara tempat penumpang menunggu angkutan umum dengan pendapat para penumpang mengenai angkutan umum yang sering parkir/ngetem di lokasi halte (Tabel 10).



Gambar 4. Angkutan Umum Yang Parkir/Ngetem Di Lokasi Halte



Gambar 3. Penumpang Yang Memberhentikan AU Di Sembarang Tempat

Kami Hari Basuki
Evaluasi Fungsi Halte sebagai Tempat Henti Angkutan Umum
Studi Kasus Rute Terboyo-Pudakpayung, Semarang

Tabel 8. Rekapitulasi Evaluasi Fungsi Halte Jalur Angkutan Umum.

No	Halte Arah Puduk Payung-Terboyo	Jarak (m)	Guna Lahan	Fasilitas Bangunan Halte			Simpang (m)		Tipe Shelter	Sidewalk		Kelas Jalan	jembatan penyeberangan	Hambatan samping	
				Identitas Rambu	Papan Informasi	Iklan	sebelum	sesudah		depan	belakang				
1	Sub Terminal Pudukpayung		awal rute												
2	Jl. Perintis Kemerdekaan (Gor Prajurit Watugong)	2500	khusus militer	☐	x	x	x	x	cantilever	✓	x	arteri primer	x	rendah	
3	Jl.Perintis Kemerdekaan (Asrama Ex. Brigif-5)	2000	permukiman	x	☐	x	x	✓	cantilever	✓	x	arteri primer	✓	sangat tinggi	
4	Jl.Setiabudi (di Sebelah Soto Bangkong)	1100	permukiman	x	x	x	☐	x	✓	cantilever	✓	x	arteri sekunder	x	sangat tinggi
5	Jl. Setiabudi (Depan Nasmoco Gombel)	1900	permukiman	x	☐	x	x	✓	cantilever	✓	x	arteri sekunder	x	sedang	
6	Jl. Teuku Umar (Depan Pertigaan Ksatrian)	1950	permukiman, perkantoran	x	☐	x	☐	x	✓	cantilever	✓	x	arteri sekunder	✓	sangat tinggi
7	Jl. Sultan Agung (Samping Don Bosco)	800	sekolah	☐	☐	x	☐	x	✓	cantilever	✓	x	arteri sekunder	x	rendah
8	Jl. Sultan Agung (Samping Polsek-Akpol)	650	permukiman, jasa	x	x	x	☐	✓	x	cantilever	✓	x	arteri sekunder	x	tinggi
9	Jl. Sultan Agung (Depan Smu Ibu Kartini-Kagok)	850	sekolah	x	x	x	x	✓	✓	cantilever	x	x	arteri sekunder	✓	rendah
10	Jl. Dr. Sutomo (Depan Rs. Kariadi)	3050	permukiman, jasa	x	☐	x	x	x	✓	cantilever	x	x	arteri sekunder	x	sedang
11	Jl. Dr. Sutomo (Lapangan Or Abri Manunggal)	380	permukiman, jasa	x	☐	x	x	x	✓	cantilever	x	x	arteri sekunder	x	sedang
12	Jl. Pemuda (Depan Bappeda)	1770	perkantoran, sekolah	☐	☐	x	☐	x	✓	cantilever	✓	x	kolektor sekunder	x	tinggi
13	Jl. Pemuda (Depan Bengkel Tossa)	150	perkantoran	x	x	x	x	✓	x	cantilever	✓	x	kolektor sekunder	x	rendah
14	Jl. Pemuda (Setelah Jalan Tanjung)	300	perkantoran	x	☐	x	x	✓	x	cantilever	✓	x	kolektor sekunder	x	sedang
15	Jl. Pemuda (Depan Sun Motor-Suzuki)	200	perkantoran	x	x	x	☐	x	✓	cantilever	✓	x	kolektor sekunder	x	rendah
16	Jl. Pemuda (Setelah Sri Ratu Pemuda)	500	perkantoran	x	x	x	x	x	✓	cantilever	x	✓	kolektor sekunder	x	sedang
17	Jl. Pemuda (Depan Hotel Dibya Puri – Johar)	200	pertokoan, pasar	x	☐	x	x	✓	x	cantilever	✓	x	kolektor sekunder	✓	sedang
18	Jl. Tawang (Palang Pintu Kereta Kebon Harjo)	870	perkantoran, jasa	x	☐	x	x	x	✓	cantilever	✓	x	kolektor sekunder	x	sedang
19	Jl. Kaligawe (Setelah Tol)	4580	perkantoran	x	x	x	x	x	✓	cantilever	✓	x	arteri sekunder	x	sedang
20	Jl. Kaligawe (Depan Unisulla)	690	perkantoran, sekolah	x	x	x	x	x	✓	cantilever	✓	x	arteri sekunder	x	sangat tinggi
21	Terminal Terboyo	450	akhir rute												

Tabel 9. Pendapat Pengguna Mengenai Menperhentikan AU Sembarangan

Tempat Menunggu AU	penumpang yang memberhentikan AU sembarangan												Total	
	Sangat setuju		Setuju		Ragu-ragu		Tidak setuju		Sangat tidak setuju		Tidak tahu			
Menunggu di halte	3	0.5%	58	10.5%	30	5.5%	175	31.8%	10	1.8%	8	1.5%	284	51.6%
Menunggu di ruas jalan sekitar halte	-	-	26	4.7%	18	3.3%	29	5.3%	1	0.2%	4	0.7%	78	14.2%
Menunggu di ruas jalan sepanjang rute	2	0.4%	55	10.0%	21	3.8%	81	14.7%	12	2.2%	11	2.0%	182	33.1%
Lain-lain	-	-	2	0.4%	-	-	4	0.7%	-	-	-	-	6	1.1%
Total	5	0.9%	141	25.6%	69	12.5%	289	52.5%	23	4.2%	10	4.2%	550	100.0%

Tabel 10. Pendapat Pengguna Mengenai AU yang ngetem di halte

Tempat Menunggu AU	AU yang ngetem di halte										Total			
	Sangat setuju		Setuju		Ragu-ragu		Tidak setuju		Sangat tidak setuju			Tidak tahu		
Menunggu di halte	21	3.8%	91	16.5%	9	1.6%	143	26.0%	9	1.6%	11	2.0%	284	51.6%
Menunggu di ruas jalan sekitar halte	9	1.6%	13	2.4%	9	1.6%	40	7.3%	1	0.2%	6	1.1%	78	14.2%
Menunggu di ruas jalan sepanjang rute	20	3.6%	73	13.3%	7	1.3%	66	12.0%	8	1.5%	8	1.5%	182	33.1%
Lain-lain	-	-	2	0.4%	-	-	3	0.5%	1	0.2%	-	-	6	1.1%
Total	50	9.1%	179	32.5%	25	4.5%	252	45.8%	19	3.5%	25	4.5%	550	100.0%

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan yang dapat ditarik dari hasil analisa evaluasi fungsi halte sebagai angkutan umum sepanjang rute Terboyo – Pudukpayung adalah sebagai berikut:

Halte di sepanjang rute Terboyo – Pudukpayung pada umumnya memiliki kondisi relatif baik tetapi ada beberapa halte yang kurang nyaman, dikarenakan banyak pedagang kaki lima yang berjualan di halte, penyimpangan fungsi menjadi tempat mangkal/ngetem

taksi dan parkir kendaraan pribadi serta halte rusak dan kotor.

Saran untuk Pemerintah (Dinas Perhubungan Kota Semarang) :

- Perlu Penyediaan fasilitas halte di sepanjang rute Terboyo – Pudukpayung khususnya pada titik simpul rute angkutan umum dan pada lokasi dengan bangkitan serta tarikan perjalanan yang besar. Perbaikan fisik halte yang sudah rusak agar lebih nyaman.
- Menggunakan sistem operasional pehentian secara *set-stops*, yaitu sistem operasional yang hanya

mewajibkan pengemudi angkutan umum terutama pengemudi moda angkutan Bus untuk hanya berhenti di lokasi perhentian.

- Larangan bagi penumpang untuk mengawali pergerakan dengan menggunakan angkutan umum selain melalui halte yang disertai dengan pelaksanaan sanksi secara tegas terhadap pelanggaran yang terjadi.
- Larangan bagi pengemudi untuk memberhentikan angkutan umum di sembarang tempat dan hanya di halte atau tempat yang diijinkan disertai dengan pelaksanaan sanksi secara tegas terhadap pelanggaran yang terjadi.

DAFTAR PUSTAKA

- Ari Yuliantanti, Sapto Nugroho Putro, Ir. Drs. Djoko Setijowarno, MT, dan Untung Sirinanto, ATD, MSc. (2003), *Analisa Pengaruh Kinerja dan Pelayanan Sub Terminal Mangkang - Semarang*, Simposium VI FSTPT, Universitas Hasanudin Makasar.
- Ch. Karina Puetri Merdeka dan Ir. CH. Koesmartadi, MT (2003), *Terminal Terpadu di Semarang*, Simposium VI FSTPT, Universitas Hasanudin Makasar.
- Direktorat Jendral Perhubungan Darat. (2003), *Keputusan Menteri Perhubungan Nomor KM.35 Tahun 2003 tentang Penyelenggaraan Angkutan Orang Di Jalan Dengan Kendaraan Umum*, Agustus 2003.
- Direktur Jenderal Perhubungan Darat, *Keputusan Direktur Jenderal Perhubungan Darat Nomor 271/HK.105/DRJD/96 tentang Pedoman Teknis Perekrayaan Tempat Perhentian Kendaraan Penumpang Umum*, 16 April 1996.
- Idwan Santoso. (1996), *Perencanaan Prasarana Angkutan Umum*, Pusat Studi Transportasi Dan Komunikasi Institut Teknologi Bandung.
- Iskandar Abubakar, Ir., MSc., Judiza RZ, Ir., MSc., Besty Ernani, Ir., MRUP., Trisupono, SH., Edy Sutiono, A.TD., Ahmad Yani, A.TD. (1996), *Manajemen Transportasi Perkotaan*, Sarasehan MTI, Desember 1996.
- Morlok, E.K. (1985), *Pengantar Teknik dan Perencanaan Transportasi*, Penerbit Erlangga.
- Pemerintah Kota Semarang, (2004), *Peraturan Daerah Kota Semarang Tentang Rencana Detail Tata Ruang Kota (RDTRK) Kota Semarang Bagian Wilayah Kota I (Kecamatan Semarang Tengah, Kecamatan Semarang Timur, dan Kecamatan Semarang Selatan) Tahun 2000-2010*, Pemerintah Kota Semarang.
- Pemerintah Kota Semarang. (2004), *Peraturan Daerah Kota Semarang Tentang Rencana Detail Tata Ruang Kota (RDTRK) Kota Semarang Bagian Wilayah Kota II (Kecamatan Gajahmungkur dan Kecamatan Candisari) Tahun 2000-2010*, Pemerintah Kota Semarang.
- Pemerintah Kota Semarang. (2004), *Peraturan Daerah Kota Semarang Tentang Rencana Detail Tata Ruang Kota (RDTRK) Kota Semarang Bagian Wilayah Kota III (Kecamatan Semarang Utara dan Semarang Barat) Tahun 2000-2010*, Pemerintah Kota Semarang.

Pemerintah Kota Semarang. (2004), *Peraturan Daerah Kota Semarang Tentang Rencana Detail Tata Ruang Kota (RDTRK) Kota Semarang Bagian Wilayah Kota VII (Kecamatan Banyumanik) Tahun 2000-2010*, Pemerintah Kota Semarang.

Pemerintah Kota Semarang. (2004), *Peraturan Daerah Kota Semarang Tentang Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW) Kota Semarang Tahun 2000-2010*, Pemerintah Kota Semarang.

Pemerintah RI. *Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 43 Tahun 1993 Tentang Prasarana Dan Lalu Lintas Jalan*, 14 Juli 1993.

Sugiyono, DR. (2002), *Statistika Untuk Penelitian*, Penerbit CV Alfabeta Bandung.

Tamin, O.Z. (1997), *Perencanaan dan Pemodelan Transportasi*, Teknik Sipil Institut Teknologi Bandung.