

Perencanaan Sistem Transportasi Publik



Prof. Ir. Sakti Adji Adisasmita, M.Si., M.Eng.Sc., Ph.D.

Perencanaan Sistem Transportasi Publik

PERENCANAAN SISTEM TRANSPORTASI PUBLIK,

oleh Prof. Ir. Sakti Adji Adismita, M.Si, M.Eng.Sc, Ph.D.

Hak Cipta © 2015 pada penulis

 GRAHA ILMU

Ruko Jambusari 7A Yogyakarta 55283

Telp: 0274-882262; 0274-889398; Fax: 0274-889057;

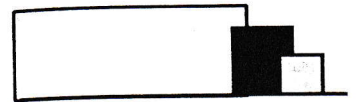
E-mail: info@grahailmu.co.id

Hak Cipta dilindungi undang-undang. Dilarang memperbanyak atau memin-dahkan sebagian atau seluruh isi buku ini dalam bentuk apa pun, secara elektronik maupun mekanis, termasuk memfotokopi, merekam, atau dengan teknik perekaman lainnya, tanpa izin tertulis dari penerbit.

ISBN: 978-602-262-489-9

Cetakan ke Pertama, tahun 2015

Semua informasi tentang buku ini, silahkan scan QR Code di cover belakang buku ini



Pertama-tama kami tingginya kepada T rahmat-Nya, sehing; naan Sistem Transportasi I

Selanjutnya, sebaga ya jasa transportasi merup dalam menunjang berba; transportasi sangat diperl terdapat konsentrasi pend tasi perkotaan yang efekti ma penyelenggaraan kel fasilitas perumahan, lapa kotanya.

Jumlah penduduk cepat, demikian pula d bah luas, membutuhka berkapasitas dan berku; dengan cepat dibandin; tumbuhannya, maka ke

Perencanaan Sistem Transportasi Publik

Prof. Ir. Sakti Adji Adisasmita, M.Si., M.Eng.Sc., Ph.D.



GRAHA ILMU



KATA PENGANTAR

Pertama-tama kami memanjatkan puji syukur yang setinggi-tingginya kepada Tuhan Yang Maha Kuasa, atas berkah dan rahmat-Nya, sehingga penyusunan buku dengan judul Perencanaan Sistem Transportasi Publik dapat diselesaikan dengan baik.

Selanjutnya, sebagaimana diketahui bersama bahwa tersedianya jasa transportasi merupakan kebutuhan dalam kehidupan manusia dalam menunjang berbagai aktifitas pembangunan. Kebutuhan jasa transportasi sangat diperlukan terutama di daerah perkotaan dimana terdapat konsentrasi penduduk dalam jumlah banyak. Sistem transportasi perkotaan yang efektif dan efisien merupakan salah satu fungsi utama penyelenggaraan kehidupan perkotaan, disamping menyediakan fasilitas perumahan, lapangan kerja dan fasilitas rekreasi bagi warga kotanya.

Jumlah penduduk meningkat dengan laju pertumbuhan yang cepat, demikian pula dengan berbagai kegiatan perkotaan bertambah luas, membutuhkan tersedianya pelayanan transportasi yang berkapasitas dan berkualitas. Jumlah kendaraan pribadi meningkat dengan cepat dibandingkan infrastruktur jalan, sangat lamban pertumbuhannya, maka kepadatan lalu lintas dan kemacetan lalu lintas

BLIK,
Ph.D.

57;

memperbanyak atau memin-
1 bentuk apa pun, secara
pi, merekam, atau dengan
enerbit.

: di cover belakang buku ini

perkotaan tidak dapat dielakkan. Solusi penting yang direkomendasikan adalah mengurangi jumlah kendaraan pribadi dan dilain pihak meningkatkan penyelenggaraan transportasi publik.

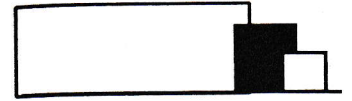
Penyelenggaraan transportasi publik di perkotaan meliputi beberapa aspek penting, diantaranya adalah penyediaan tata ruang infrastruktur jalan, rekayasa jaringan jalan, pengaturan lalu lintas, desain moda transportasi, terminal, penetapan tarif, penyediaan dana pembiayaan dan pelayanan kepada penumpang. Mengingat sangat pentingnya penyelenggaraan transportasi publik beserta berbagai aspeknya, maka perencanaan sistem transportasi publik perlu dipelajari dan dikaji.

Studi tentang perencanaan sistem transportasi publik sangat penting untuk menambah kemampuan akademik dan memperluas wawasan pembangunan, bukan hanya bagi mahasiswa tetapi juga bagi perencana transportasi perkotaan dan para perencana pembangunan transportasi pada umumnya.

Makassar, September 2015

Penyusun,

Prof. Ir. Sakti Adji Adismita, M.Si., M.Eng.Sc., Ph.D.



KATA PENGANTAR

DAFTAR ISI

BAB 1 PENDAHULUAN

- 1.1 Latar Belakang
- 1.2 Pentingnya Pelayanan Kajian Ters

BAB 2 SISTEM TRANSI FUNDAMENTA

- 2.1 Definisi, S. Nasional (
- 2.2 Jaringan T
- 2.3 Unsur-uns

BAB 3 TRANSPORTAS FUNGSI KOTA

- 3.1 Kota Berfu
- 3.2 Sistem Tra dan Efisie
- 3.3 Pola Jarini

enting yang direkomenda-
in pribadi dan dilain pihak
si publik.

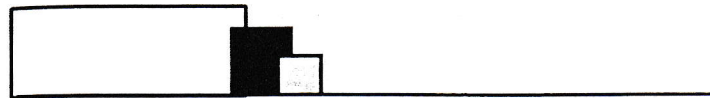
di perkotaan meliputi be-
enyediaan tata ruang infra-
gaturan lalu lintas, desain
f, penyediaan dana pembi-
Mengingat sangat penting-
eserta berbagai aspeknya,
ik perlu dipelajari dan di-

ransportasi publik sangat
ademik dan memperluas
nasiswa tetapi juga bagi
perencana pembangunan

lakassar, September 2015

Penyusun,

, M.Si., M.Eng.Sc., Ph.D.



DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vii
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Pentingnya Sistem Transportasi Publik dalam Pelayanan Transportasi Perkotaan Dipelajari Sebagai Kajian Tersendiri	2
BAB 2 SISTEM TRANSPORTASI NASIONAL DAN UNSUR FUNDAMENTAL TRANSPORTASI	5
2.1 Definisi, Sasaran dan Tujuan Sistem Transportasi Nasional (Sistranas)	5
2.2 Jaringan Transportasi	6
2.3 Unsur-unsur Fundamental Transportasi	7
BAB 3 TRANSPORTASI PERKOTAAN SEBAGAI SALAH SATU FUNGSI KOTA	9
3.1 Kota Berfungsi Multidimensional	9
3.2 Sistem Transportasi Perkotaan yang Efektif dan Efisien	10
3.3 Pola Jaringan Transportasi	12

BAB 4	TRANSPORTASI PUBLIK PERKOTAAN	15	8.6	Tahap Pere
4.1	Transportasi Perkotaan Makin Padat, Macet dan Semrawut	15	8.7	Tahap Pere
4.2	Solusi Pemecahannya	16	8.8	Tahap Pere Implement
4.3	Meningkatkan Penyelenggaraan Transportasi Publik	19		
BAB 5	KEBIJAKAN PEMERINTAH MENGATUR TRANSPORTASI PUBLIK	21	BAB 9	PERENCANAAN
5.1	Tujuan Kebijakan Transportasi Publik Perkotaan Menurut Stakeholders	21	9.1	Permintaan Jasa Transp
5.2	Pemerintah Sebagai Regulator	22	9.2	Manfaat dan Berukuran
BAB 6	MASS RAPID TRANSIT (MRT), BUS RAPID TRANSIT (BRT), DAN ANGKUTAN PUBLIK LAINNYA	25	BAB 10	PERSAINGAN F TRANSPORTAS
6.1	Mass Rapid Transit (MRT)	25	10.1	Persaingan
6.2	Bus Rapid Transit (BRT)	27	10.2	Persaingan
6.3	Angkutan Publik Lainnya	29	BAB 11	PENYELENGGA/ PUBLIK MASA
BAB 7	SISTEM BUS RAPID TRANSIT (BRT) DAN MASS RAPID TRANSIT (MRT) DI BEBERAPA KOTA BESAR	31	11.1	Besaran K
7.1	BRT di Kota New York	32	11.2	Harapan c
7.2	BRT di Australia	33		
7.3	MRT di Singapura	34		
7.4	Jakarta Mass Rapid Transit (JMRT)	35		
7.5	Pembangunan Kereta Api di Indonesia	36		
BAB 8	PERENCANAAN SISTEM BUS RAPID TRANSIT (BRT)	39		
8.1	Sistem BRT Merupakan Solusi Mengatasi Kemacetan di Kota Besar	39		
8.2	Tahap Perencanaan I: Analisis Pendahuluan	40		
8.3	Tahap Perencanaan II: Struktur Sistem BRT	42		
8.4	Tahap Perencanaan III: Komunikasi, Layanan Pelanggan, dan Pemasaran	49		
8.5	Tahap Perencanaan IV: Rekayasa dan Desain	52		
				PENUTUP
				DAFTAR PUSTAKA

TAAN	15
in Padat, Macet dan	
	15
	16
aan Transportasi Publik	19
GATUR	21
isi Publik Perkotaan	
	21
or	22
IS RAPID TRANSIT	25
LAINNYA	25
	25
	27
	29
D) DAN MASS RAPID	31
TA BESAR	31
	32
	33
	34
RT)	35
Indonesia	36
D TRANSIT (BRT)	39
Mengatasi	
	39
Pendahuluan	40
Sistem BRT	42
ikasi, Layanan	
	49
sa dan Desain	52

8.6 Tahap Perencanaan V: Teknologi dan Perangkat	64
8.7 Tahap Perencanaan VI: Integrasi Moda	70
8.8 Tahap Perencanaan VII: Rencana untuk Implementasi	73
BAB 9 PERENCANAAN SISTEM TRANSPORTASI	77
9.1 Permintaan (<i>Demand</i>) dan Penawaran (<i>Supply</i>) Jasa Transportasi	77
9.2 Manfaat dan Kelemahan Moda Transportasi Berukuran Kecil dan Besar	80
BAB 10 PERSAINGAN PELAYANAN ANTAR MODA TRANSPORTASI PERKOTAAN	83
10.1 Persaingan Kualitas Pelayanan	83
10.2 Persaingan Tarif Angkutan	84
BAB 11 PENYELENGGARAAN SISTEM TRANSPORTASI PUBLIK MASA DEPAN	87
11.1 Besaran Kota dan Pembaharuan Transportasi Publik	87
11.2 Harapan dan Hambatan	88
PENUTUP	91
DAFTAR PUSTAKA	95

-oo0oo-

1.1 Latar Belakang

Penduduk membutuhkan jasa transportasi sebagai fasilitas penunjang terhadap berbagai kegiatan untuk memenuhi kebutuhan hidupnya. Sebagian besar penduduk (lebih dari 50% dari total penduduk secara nasional) terkonsentrasi di daerah perkotaan. Transportasi perkotaan sangat penting peranan dan fungsinya dilihat dari sistem transportasi yang efektif dan efisien, dimana hal ini merupakan salah satu fungsi yang utama.

Jumlah penduduk perkotaan meningkat dengan laju pertumbuhan yang cukup tinggi, demikian pula jumlah kendaraan bermotor, sedangkan jalan perkotaan sangat rendah pertumbuhannya, maka timbullah kepadatan lalu lintas dan bahkan kemacetan lalu lintas. Untuk mengatasinya direkomendasikan untuk mengurangi penggunaan kendaraan pribadi dan meningkatkan penyelenggaraan transportasi publik perkotaan.

Transportasi publik perkotaan agar diupayakan secara efektif, berkapasitas, berkualitas, ke berbagai pusat kegiatan di daerah perkotaan. Secara efektif berarti mencapai sasaran yang telah diren-

canakan sebelumnya. Berkapasitas artinya fasilitas (prasarana dan sarana) transportasi publik yang disediakan adalah cukup memenuhi kebutuhan. Berkualitas dimaksudkan dapat memberikan pelayanan jasa transportasi yang bermutu sesuai dengan keinginan pengguna jasa transportasi, yaitu lancar (cepat), selamat (aman), murah dan nyaman ke berbagai pusat kegiatan perkotaan yang berarti melayani secara merata ke berbagai bagian kota.

Sistem transportasi publik perkotaan diantaranya adalah Mass Rapid Transit (MRT), Bus Rapid Transit (BRT), Metro, Kereta Api Komuter, Trem, Light Rail Transit (LRT), dan lainnya.

1.2 Pentingnya Sistem Transportasi Publik dalam Pelayanan Transportasi Perkotaan Dipelajari Sebagai Kajian Tersendiri

Transportasi publik perkotaan adalah merupakan suatu sistem, artinya penyelenggaraannya disusun secara kesisteman, yang meliputi beberapa bentuk seperti Bus Rapid Transit (BRT), Metro, Kereta Api Komuter, Mass Rapid Transit (MRT), Trem dan Light Rail Transit (LRT), yang masing-masing terdiri dari the vehicle (kendaraan atau moda transportasi), the way (jaringan jalan, trayek/rute), the terminal (terminal, halte, stasiun), dan the passenger (penumpang), yang secara keseluruhan unsur transportasi tersebut diorganisasikan dan dioperasikan untuk menyediakan pelayanan transportasi publik secara efektif dan efisien untuk mendukung pergerakan perjalanan penumpang dari berbagai tempat asal menuju ke berbagai tempat tujuan (Origin – Destination Travel) secara lancar, aman, selamat, murah, dan nyaman.

Sebagai suatu sistem, meliputi berbagai aspek dan permasalahan. Berbagai aspek, misalnya penyediaan kapasitas prasarana dan sarana, penyusunan rute/trayek, penentuan tarif, pengelolaan perusahaan, pengoperasian armada, penyediaan pendanaan, penyediaan sumber daya manusia yang berkemampuan, dan berketerampilan, koordinasi

dengan instansi-instansi terdapat dan aspek-aspek lainnya.

Kota merupakan suatu wilayah administratifnya yang telah berkembang yang terbatas, sedangkan banyak beserta berbagai fasilitas yang diperlukan penataan, perencanaan yang tepat dan terarah. Sistem transportasi perkotaan sebagai kota lainnya, yaitu menyediakan pelayanan kerja yang cukup.

Kota-kota berkembang pesat penduduknya yang bertambah kendaraan bermotor yang an jalan baru relatif tidak padatan lalu lintas dan biaya jalan. Salah satu cara untuk menyelenggaraan transportasi

Keberhasilan penyediaan ditentukan oleh (1) respon pemerintah kota sebagai operator transportasi publik sebagai operator yaitu user-regulator-operator

Pembahasan lebih lanjut unsur diatas, yaitu tentang faktor-faktor yang memiliki aspek (2) saling keterkaitan antara aspek-aspek tersebut menjadi jelas dan penting dalam pembangunan perkotaan.

fasilitas (prasarana dan sa-
lah cukup memenuhi ke-
emberikan pelayanan jasa
keinginan pengguna jasa
man), murah dan nyaman
g berarti melayani secara

diantaranya adalah Mass
T), Metro, Kereta Api Ko-
innya.

asi Publik dalam otaan Dipelajari

pakan suatu sistem, arti-
sisteman, yang meliputi
BRT), Metro, Kereta Api
Light Rail Transit (LRT),
(kendaraan atau moda
(route), the terminal (ter-
numpang), yang secara
anisasikan dan diopera-
tasi publik secara efektif
alanan penumpang dari
at tujuan (Origin – Des-
murah, dan nyaman.

aspek dan permasalah-
sitas prasarana dan sara-
ngelolaan perusahaan,
n, penyediaan sumber
terampilan, koordinasi

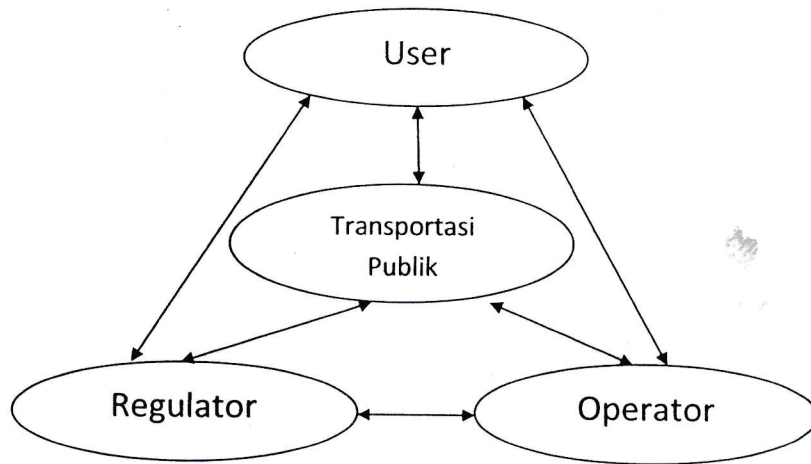
dengan instansi-instansi terkait, pengaturan dan perundang-undangan,
dan aspek-aspek lainnya.

Kota merupakan suatu permukaan dengan batas-batas wilayah
administratifnya yang telah ditentukan dengan luasan lahan perkotaan
yang terbatas, sedangkan jumlah penduduk perkotaan yang sangat
banyak beserta berbagai kegiatan fisik, ekonomi dan sosial, sehingga
diperlukan penataan, pengelolaan, pengendalian dan perencanaan
yang tepat dan terarah. Salah satunya yang penting adalah sistem
transportasi perkotaan sebagai salah satu fungsi kota, disamping fungsi
kota lainnya, yaitu menyediakan fasilitas perumahan dan lapangan
kerja yang cukup.

Kota-kota berkembang bertambah besar yang ditandai oleh pen-
uduknya yang bertambah besar jumlahnya, yang diikuti oleh jumlah
kendaraan bermotor yang bertambah banyak, sedangkan pembangun-
an jalan baru relatif tidak bertambah, hal ini akan menimbulkan ke-
padatan lalu lintas dan bahkan kemacetan lalu lintas di berbagai ruas
jalan. Salah satu cara untuk mengatasinya adalah meningkatkan pe-
nyelenggaraan transportasi publik.

Keberhasilan penyelenggaraan sistem transportasi publik di-
tentukan oleh (1) respon masyarakat pengguna jasa transportasi pub-
lik, (2) pemerintah kota sebagai regulator, dan (3) perusahaan transpor-
tasi publik sebagai operator. Jadi terdapat 3 (tiga) pihak yang terkait,
yaitu user-regulator-operator, seperti ditunjukkan dalam gambar 1.1.

Pembahasan lebih lanjut agar diarahkan kepada (1) masing-masing unsur diatas, yaitu transportasi publik, user, regulator dan opera-
tor, yang memiliki aspek-aspeknya yang berbeda satu sama lain, dan
(2) saling keterkaitan antar 4 (empat) unsur tersebut. Dengan demikian
menjadi jelas dan penting peranan transportasi publik dalam pem-
angunan perkotaan.



Gambar 1.1 Penyelenggaraan Sistem Transportasi Publik

-oo0oo-

Bab 2

SISTEM

UNSU

2.1 Definisi, Sasa Transportasi I

Sistem Transportasi I domain pembangun pai penyelenggara Sistranas adalah tatanan man, terdiri dari transp tasi sungai dan danau, transportasi udara, dan dari prasarana dan sarar sistem pelayanan jasa t melayani perpindahan secara dinamis (lihat Pe

Sasaran Sistranas portasi yang efektif dan tinggi, terpadu, kapasit dicapai, tepat waktu, n lusi rendah. Efisien dal



Jumlah penduduk perkotaan meningkat cukup tinggi, demikian pula jumlah kendaraan bermotor. Namun panjang jalan perkotaan tak juga bertambah. Hal inilah yang memicu padatnya arus lalu-lintas, bahkan menimbulkan kemacetan. Untuk mengatasinya, diharapkan penggunaan kendaraan pribadi dikurangi dan lebih meningkatkan penyelenggaraan transportasi publik perkotaan.

Transportasi publik perkotaan sebaiknya diupayakan secara efektif, berkapasitas dan berkualitas ke berbagai pusat kegiatan di daerah perkotaan. Secara efektif berarti mencapai sasaran yang telah direncanakan. Berkapasitas artinya fasilitas (prasarana dan sarana) transportasi publik yang disediakan cukup memenuhi kebutuhan. Berkualitas artinya dapat memberikan pelayanan jasa transportasi yang bermutu sesuai dengan keinginan pengguna jasa transportasi, yaitu lancar (cepat), selamat (aman), murah dan nyaman ke berbagai pusat kegiatan perkotaan—melayani secara merata ke berbagai bagian kota.

Dalam buku ini, penulis mencoba untuk menjelaskan bagaimana menyelenggarakan sistem transportasi publik, seperti Bus Rapid Transit (BRT), Mass Rapid Transit (MRT), Monorail, Light Rapid Transit (LRT), Trem, ataupun transportasi publik lainnya, dengan melakukan beberapa tahapan, yaitu: (1) Tahap Perencanaan I: Analisis Pendahuluan; (2) Tahap Perencanaan II: Struktur Sistem BRT; (3) Tahap Perencanaan III: Komunikasi, Layanan Pelanggan dan Pemasaran; (4) Tahap Perencanaan IV: Rekayasa dan Desain; (5) Tahap Perencanaan V: Teknologi dan Perangkatnya; (6) Tahap Perencanaan VI: Integrasi Moda; dan (7) Tahap Perencanaan VII: Rencana Untuk Implementasi.



Prof. Ir. Sakti Adji Adismita, M.Si., M.Eng.Sc., Ph.D. telah menyelesaikan pendidikan S1 dalam bidang Teknik Sipil di Fakultas Teknik Jurusan Sipil Universitas Hasanuddin, Makassar, Indonesia (1989), S2 dalam bidang Perencanaan dan Pengembangan Wilayah di Program Pascasarjana Universitas Hasanuddin, Makassar, Indonesia (1995), S2 dalam bidang Transportation Engineering, School of Civil and Environmental Engineering, the University of New South Wales, Australia (2002) dan S3 dalam bidang Aviation Transport, the University of Newcastle, Australia (2005). Sejak September 2014 ia telah menjadi Guru Besar. Ia bekerja sebagai dosen di Fakultas Teknik, Jurusan Sipil, Universitas Hasanuddin, Makassar serta aktif sebagai tenaga ahli dalam Transport Sector Consultancy di Indonesia. Ia juga menjadi anggota Masyarakat Transportasi Indonesia (MTI), Ikatan Ahli Bandar Udara Indonesia (IABI) dan Air Transport Research Society (ATRS).

www.grahailmu.co.id



 **GRAHA ILMU**