

ANALISA LALU LINTAS

TERHADAP KEMUNGKINAN PENGOPERASIAN BUS PADA JALAN SOEKARNO - HATTA BANDUNG

Jany Agustin



Studi ini dimaksudkan untuk menelaah kemungkinan pengoperasian bus yang lebih luas di jalan Soekarno - Hatta, dan untuk memberikan saran - saran teknis lainnya dalam upaya meningkatkan kelancaran arus lalu lintas di jalan tersebut. Termasuk di dalam saran itu antara lain adalah perlunya beberapa perbaikan persimpangan, pengaturan kembali phase dan waktu sinyal lampu lalu lintas yang ada, dan sejauh mana teluk bentan bus (bus - bay) diperlukan. Diakui, bahwa untuk tindak lanjut yang menuju ke arah implementasi dari studi ini, masih diperlukan pengukuran dan pengamatan lalu lintas yang lebih lanjut.

PENDAHULUAN

Latar Belakang.

Jaringan jalan Soekarno - Hatta merupakan suatu jalan lingkar di bagian selatan Bandung dengan panjang ± 18 km, dan lebar perkerasan ± 11 m. Jalan ini dimaksudkan sebagai jalan arteri bagi lalu lintas dari arah barat (Jakarta) ke arah timur (Tasikmalaya) tanpa harus melalui pusat kota; jadi semacam by - pass road. Pengamatan menunjukkan, bahwa pada beberapa persimpangan, terutama pada jam - jam sibuk, tampak adanya antrian yang cukup panjang, baik pada jalan Soekarno - Hatta maupun pada jalan yang memotongnya.

Komposisi lalu lintas yang dijumpai di jalan Soekarno - Hatta menunjukkan bahwa tampaknya terlalu banyak kendaraan transpor umum berkapasitas rendah (low occupancy vehicle) yang beroperasi di jalan ini.

Dipihak lain, kondisi penggunaan lahan di sekitar jaringan jalan tersebut belum lah jenuh; hal mana tampak dengan masih banyaknya lahan di sekitar jalan yang masih kosong atau masih banyak sawah.

Melihat kondisi di atas, studi dimaksudkan untuk melihat sejauh mana dan bagaimana pengoperasian bus berkapasitas tinggi (high occupancy vehicle) seperti DAMRI dapat membantu mengurangi kemacetan lalu lintas yang terjadi tersebut.

Maksud dan Tujuan

Tujuan utama studi ini adalah untuk dapat memberikan saran - saran yang positif sehubungan dengan rencana pengembangan pengoperasian kendaraan angkutan umum berkapasitas tinggi (high occupancy) DAMRI, sebagai pengganti kendaraan umum berkapasitas kecil (Kijang, Daihatsu, Colt, dan sebagainya). Untuk tujuan itu, studi ini diawali dengan melihat perilaku lalu lintas di jalan Soekarno - Hatta tersebut; khususnya yang berkaitan dengan pengaruh lalu lintas kendaraan umum berkapasitas rendah.

Lebih lanjut, studi ini diharapkan dapat memberikan saran - saran lain yang berkaitan dengan pemberhentian bus, pengaturan lalu lintas di persimpangan, dan lain sebagainya.

Batasan Studi

Studi ini membatasi diri atas pengamatan perilaku lalu lintas di jalan Soekarno - Hatta, termasuk di persimpangan - persimpangan di sepanjang jalan tersebut, dengan memperhatikan prakiraan tata guna lahan di masa mendatang dan prakiraan lalu lintas berdasarkan referensi yang ada.

Karena itu, studi ini tidak melakukan survai terinci dan lengkap yang berkaitan dengan :

- survai O - D
- survai pola penggunaan lahan secara terinci (populasi, komposisi dan ukuran keluarga,

tingkat pendapatan, angka pemilikan kendaraan bermotor, dan lain - lain).

Studi ini didasarkan pada analisa teknik lalu lintas yang murni, dalam arti kata tidak melakukan analisa atau dampak pengoperasian bus DAMRI terhadap operator bus - bus kecil.

KONDISI KAWASAN SOEKARNO - HATTA SAAT INI

Untuk mengetahui kondisi dan kualitas aliran lalu lintas pada jalan Soekarno Hatta, telah diadakan survai Tata Guna Lahan, Volume, Kecepatan, dll., pada bulan Maret 1987. Hasil survai tersebut disimpulkan di bawah ini.

Tata Guna Lahan.

Penggunaan lahan di sekitar jalan Soekarno - Hatta tidak merata. Di bagian barat hampir tidak terlihat lahan kosong. Penggunaan lahan cenderung semrawut, padat dan bahu jalan ikut terpakai. Berlainan di bagian timur, terutama dari persimpangan Kiara Condong - Soekarno - Hatta ke timur, masih banyak lahan kosong atau berupa sawah.

Tata Guna Lahan di sekitar jalan ini, terutama digunakan untuk menentukan letak dan jarak bus - stop.

Perilaku Lalulintas.

Kondisi dan kualitas aliran lalu lintas pada jalan Soekarno Hatta tercermin dari jumlah volume dan kecepatan lalu lintas terhadap geometri jalan.

Volume lalu lintas per jam pada tiap - tiap ruas jalan Soekarno - Hatta yang diukur pada jam sibuk, ditunjukkan pada gambar 1.

Terlihat bahwa volume pada bagian barat lebih besar dibandingkan dengan bagian timur. Ini sesuai dengan tata guna lahan bagian barat yang lebih padat dari pada bagian timur. Berdasarkan pengukuran di lapangan, ternyata nilai - nilai puncak volume lalu lintas tiap ruas maupun tiap mulut jalan dari persimpangan - persimpangan,

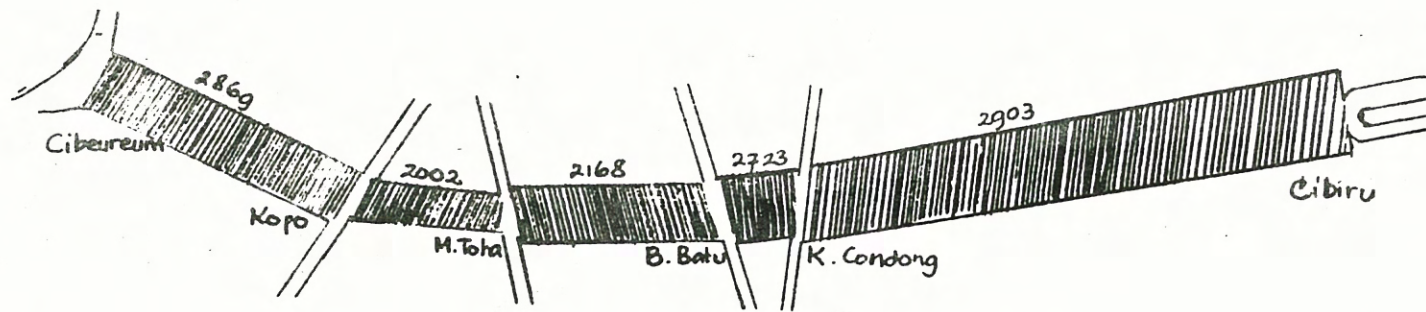
tidak pada waktu dan hari yang sama.

Dengan menggunakan nilai - nilai satuan mobil penumpang untuk sepeda motor = 0,20 mobil penumpang = 1,0 bus/truk = 2,5 dan truk gandeng = 3,0 dihitung kapasitas tiap mulut jalan (diambil dari : Soegondo T; "Saturation flow", REAAA 4th Conference, Jakarta, 1983).

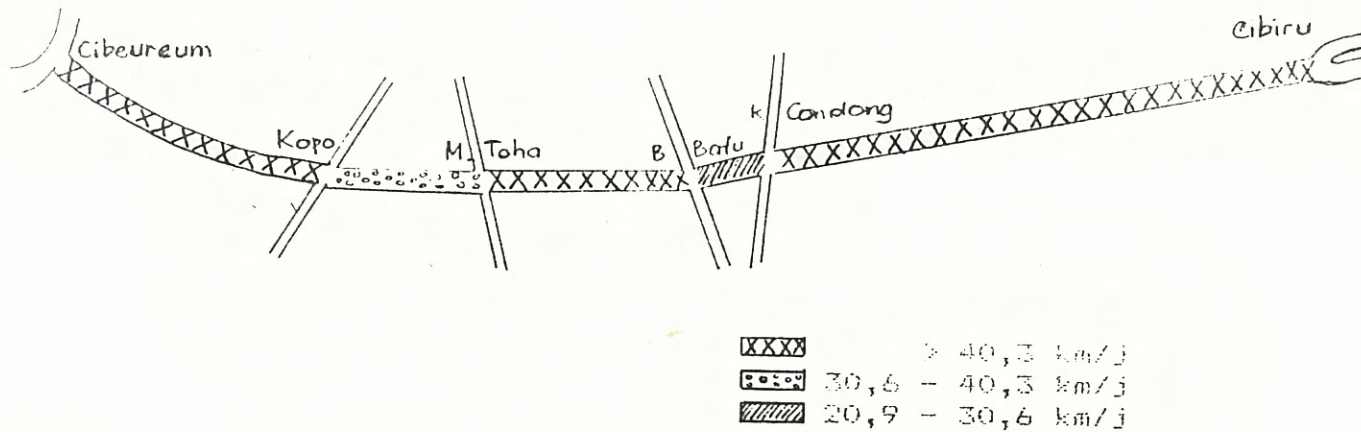
Tabel 1 - Kapasitas Tiap-tiap Persimpangan

Persimpangan	Mulut jalan	Volume [smp/j]	Kapasitas [smp/j]	Vol/Kap
SoeTa - Kopo	Soe Ta Bar	1292	1292	~ 1
	Tim	1170	1170	~ 1
	Kopo Utara	1423	1423	~ 1
	Sel	879	886	~ 1
SoeTa - M.Toha	SoeTa Bar	1406	1406	~ 1
	Tim	937	1478	0.63
	M.Toha Ut	1233	1287	0.96
	Sel	943	1351	0.70
SoeTa - B.Batu	SoeTa Bar	795	1328	0.60
	Tim	1372	1372	~ 1
	B.Batu Ut	983	1293	0.76
	Sel	739	768	0.96
SoeTa - K.Con.	SoeTa Bar	748	768	0.97
	Tim	1416	1416	~ 1
	K.Con. Ut	474	969	0.49
	Sel	597	597	~ 1

Pada semua persimpangan, satu atau lebih mulut jalan mempunyai volume yang melebihi kapasitas, sehingga dalam suatu periode waktu pada jam - jam sibuk, terlihat antrian yang cukup panjang. Hal ini menyebabkan waktu tunda pada persimpangan - persimpangan tersebut cukup tinggi, seperti terlihat pada tabel 2. Selain dari pada volume, untuk mengetahui kualitas aliran lalu lintas, diadakan pengukuran kecepatan.



Gambar 1 - Volume Tiap Ruas Jalan dalam Kend./Jam



Gambar 2 - Kecepatan Jalan Tiap Ruas

Tabel 2 - Kecepatan Lalu Lintas

R a s	Persin / pangs	Kec. Jalan / [km/j]	Waktu Tunda / [det]	Kec. Per-jalan / [km/j]	Tingkat Pelayanan Arteri 8)	Tingkat Pelayanan Persimp. 3)	Perbedaan Kecepatan Jalan/Perj.
Kopo - Cibeureum		44.9	-	44.9	A 33)		
Cibeureum - Kopo		44.7	36	40.3	B 33)		4.4
	Kopo					E	
M. Toha - Kopo		40.4	61	30.8	B		9.6
Kopo - M. Toha		37.4	38	31.7	B		5.7
	M. Toha					D	
B. Batu - M. Toha		45.6	17	42.3	A		3.3
M. Toha - B. Batu		52.7	3	51.8	A		0.9
	B. Batu					B	
Kircon - B. Batu		27.6	8	25.9	C'		1.7
B. Batu - Kircon		38.4	150	14.3	E 33)		24.1
	Kircon					F	
Cibiru - Kircon		40.6	144	33.6	B 33)		7.0
Kircon - Cibiru		40.3	-	40.3	B		

*) Kriteria tingkat pelayanan diambil dari Highway Capacity Manual 1985, TRB, untuk daerah perkotaan.

**) Dari perbitungan teoritis didapat bahwa dengan menggantikan 5 kendaraan angkutan umum berkapasitas penumpang kecil menjadi 1 bis "DAMRI", maka tingkat pelayanan naik atau lebih baik satu tingkat.

***) Untuk ruas - ruas ini, walaupun tingkat pelayanan tidak meningkat (karena tingkat pelayanan sudah tinggi), kecepatan meningkat sekitar 6 - 9 km/j.

Dari tabel 2 dan gb. 2. terlihat bahwa kecepatan berjalan tiap ruas, relative cukup tinggi, kecuali ruas Kiaracandong - Buahbatu. Apabila dibandingkan dengan kecepatan perjalanan, maka pada ruas Moh. Toha - Kopo perbedaan antara kecepatan jalan dan kecepatan perjalanan 9,6 km/jam, ruas Buahbatu - Kiaracandong = 24,1 km/jam, dan ruas Cibiru - Kiaracandong = 7 km/jam. (Lihat gb. 3)

Perbedaan ini disebabkan oleh waktu tunda yang cukup besar di persimpangan yang bersangkutan, terutama pada persimpangan jalan Soekarno - Hatta dengan Kiaracandong dan dengan Kopo. Mengingat hal - hal tersebut diatas, dapat disimpulkan bahwa persimpangan tidak dapat melayani kebutuhan, sehingga perlu dipertimbangkan untuk memperbaiki persimpangan, terutama untuk persimpangan Kopo dan Kiaracandong.

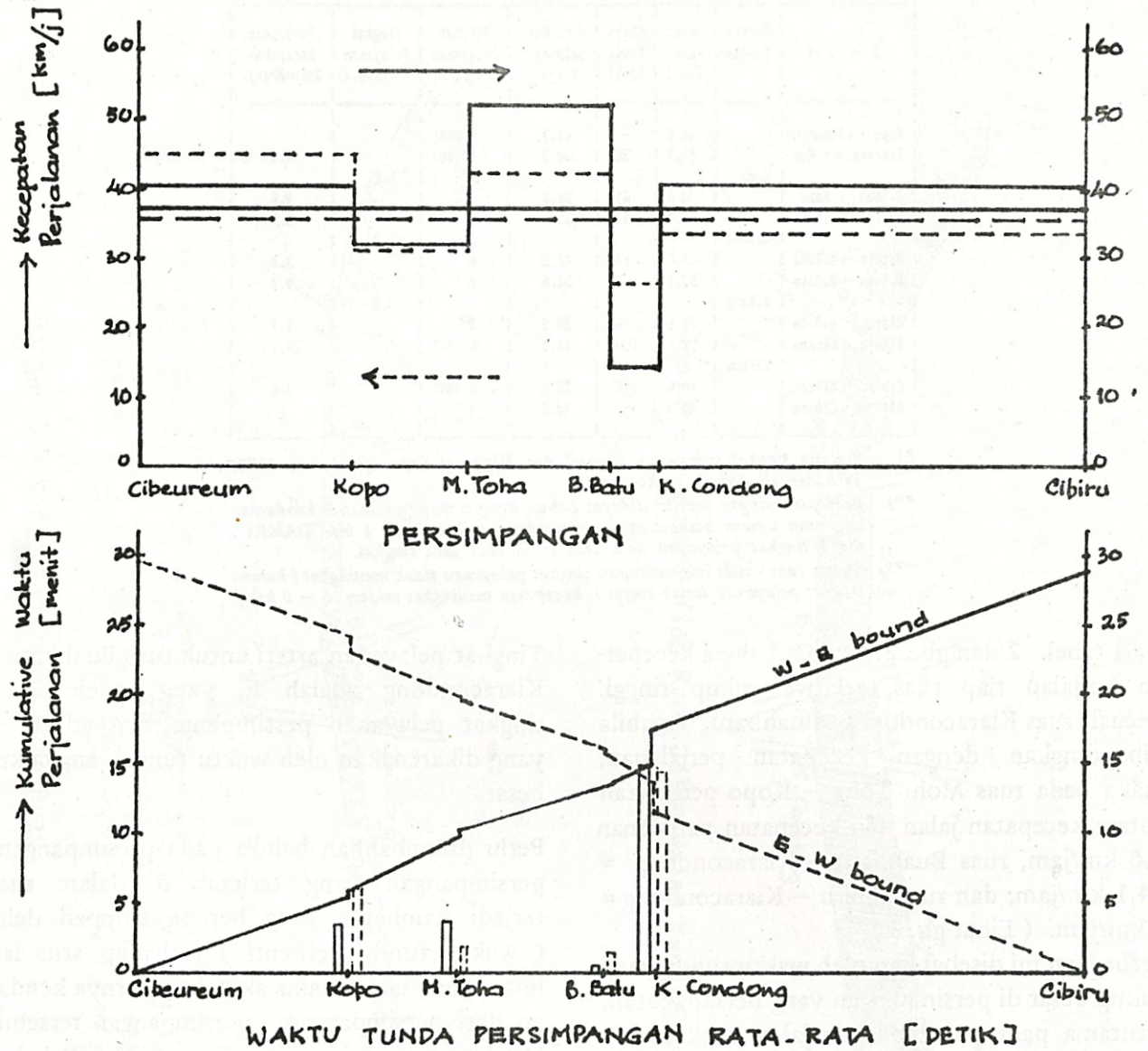
Pada ruas Cibiru - Kiaracandong, perbedaan kecepatan jalan dan perjalanan kecil, walaupun waktu tundanya cukup besar = 144 detik. Ini disebabkan oleh panjang ruas yang cukup besar yaitu 7,7 km.

Tingkat pelayanan arteri untuk ruas Buahbatu - Kiaracandong adalah E, yang terjelek, dan tingkat pelayanan persimpangannya adalah F, yang dikarenakan oleh waktu tunda yang cukup besar.

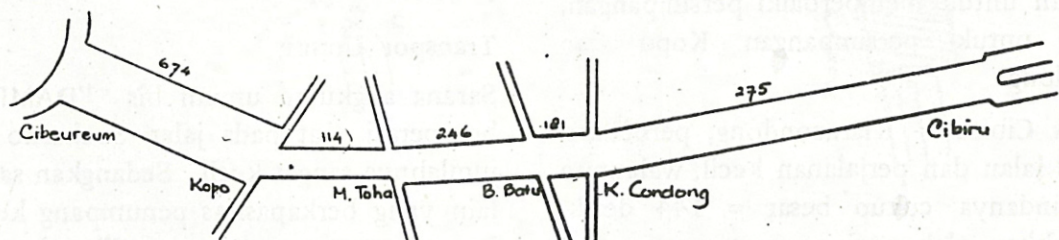
Perlu ditambahkan bahwa pada persimpangan - persimpangan yang terletak di dalam ruas, terjadi hambatan yang berupa stopped delay (waktu tunda berhenti) terhadap arus lalu lintas pada jalan utama akibat keluarnya kendaraan dari persimpangan - persimpangan tersebut. Misalnya : persimpangan dengan jalan Babakan Ciparay dan dengan jalan Holis pada ruas Cibeureum - Kopo, persimpangan dengan jalan Leuwi Panjang dengan jalan tembus Cibaduyut pada ruas Kopo - Moh. Toha, dan lain - lain.

Transpor Umum

Sarana angkutan umum bis "DAMRI" yang beroperasi saat pada jalan Soekarno - Hatta, jumlahnya sangat kecil. Sedangkan sarana yang lain yang berkapasitas penumpang kecil cukup banyak, terutama pada ruas Cibeureum - Kopo, seperti terlihat pada gb. 4.



Gambar 3 - Waktu dan Kecepatan Perjalanan



Gambar 4 - Volume Kendaraan Umum dalam Kend./Jam.

Gb. 4 menunjukkan bahwa jumlah kendaraan umum yang melalui ruas Cibeureum — Kopo adalah yang terbesar. Lewatnya kendaraan - kendaraan umum pada ruas ini merupakan bagian dari, terutama, route Cimahi — Kebon Kelapa sehingga kebutuhan akan angkutan umum pada ruas ini perlu diperhitungkan masak-masak.

Dalam membandingkan kapasitas penumpang, kendaraan umum bis mempunyai 50 — 80 penumpang, sedangkan kendaraan umum kecil = 10 — 15 penumpang, sehingga untuk 1 bis dapat menggantikan 5 kendaraan umum kecil.

Ditinjau dari sisi penumpang, biaya yang harus dikeluarkan oleh penumpang tergantung pada jaraknya, untuk kendaraan umum kecil, yang bervariasi antara Rp. 50, -- Rp. 150,- per ruas. Untuk bis, taripnya adalah Rp. 125,- jauh dekat.

PRAKIRAAN TH. 2005

Semua data dibawah ini diambil dari rencana Detail Tata Ruang Kawasan Kota Bandung (Jalan Arteri Soekarno — Hatta), Direktorat Tata Kota dan Tata Daerah, Direktorat Jenderal Cipta Karya, Departemen PU; Juli 1985.

Tata Guna Lahan

Adanya kebijaksanaan untuk :

- Memindahkan kegiatan industri dasar yang mengganggu dan perdagangan besar (grosir), pasar induk, perdagangan, dsb., dari pusat kota ke jalan lalu lintas regional (khususnya sepanjang arteri primer Soekarno — Hatta), dan
- Mempersiapkan kawasan ini untuk berperan dalam menyediakan lahan bagi luapan perkembangan penduduk Kota Bandung, maka kawasan Soekarno — Hatta akan lebih berkembang untuk masa - masa yang akan datang.

Penggunaan sarana angkutan umum bus sesuai dengan kebijaksanaan yang mempertimbangkan perubahan sarana angkutan pada route yang telah ada, yang mana perubahan disesuaikan dengan fungsi jalan seperti : kendaraan umum bis diarahkan hanya melintasi jalan arteri primer

dan kolektor primer, sedangkan jalan kolektor sekunder untuk kendaraan umum non bis.

Pertumbuhan Lalu Lintas

Setelah jalan Soekarno — Hatta dibangun terlihat peningkatan arus volume lalu lintas yang cukup tinggi, yaitu mempunyai rata - rata peningkatan volume lalu lintas sebesar 9,9 % per tahun.

Peningkatan volume lalu lintas yang tinggi di masa - masa yang akan datang menunjukkan semakin penting pengaturan lalu lintas. Dengan manajemen lalu lintas dan dengan merencanakan pengoperasian angkutan umum, nyaman dan murah, akan merangsang penggunaan angkutan umum sebagai ganti kendaraan pribadi.

Tabel 3 - Prakiraan L.H.R Tahun 1984 - 2005

No.	Ruas Jalan	Lalu Lintas Harian Rata-rata			
		1984	1990	1995	2005
1.	Soekarno-Hatta	17.273*	32.239*	37.737*	46.973*
2.	Kopo	13.005	20.637	23.923	32.151
3.	Mek. Toha	13.906	22.067	25.281	34.379
4.	Brah. Batu	7.748	12.295	14.680	19.729
5.	Pasar Reja	-	11.772	17.780	38.382

Catatan :

* Hasil perhitungan telah direduksi 33% dengan asumsi terjadi perpindahan LHR melalui Jalan Tol Padalarang-Cileunyi.

Pertumbuhan Penduduk.

Besarnya laju pertambahan penduduk dalam kawasan Soekarno Hatta berbeda - beda yaitu antara 0 — 2,98.

Zone - zone dengan kecepatan perkembangan penduduk yang tinggi memerlukan perhatian dalam pengaturannya, misalnya kelengkapan fasilitas pelayanan sosial - ekonomi, kemudahan transportasi, dan lain - lain.

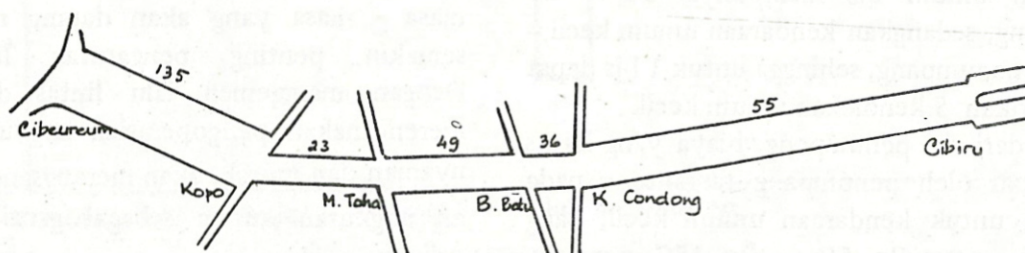
RENCANA PENGOPERASIAN BUS "DAMRI"

Hal - hal yang berkenaan dengan pengoperasian bus, misalnya jumlah armada lokasi bus stop, rancangan bus - bay, diuraikan dibawah ini :-

Jumlah Armada Untuk Kondisi Saat Ini.

Dengan asumsi bahwa semua kendaraan angkutan umum berkapasitas penumpang kecil yang

beroperasi saat ini memenuhi kebutuhan pergerakan, perkiraan jumlah armada bus dapat diketahui. Yaitu dengan memperhitungkan kapasitas jumlah penumpang $\pm 12 - 15$ orang. Sedangkan bus "DAMRI" mempunyai kapasitas penumpang $\pm 50 - 80$ orang. Jadi untuk tiap bus dapat menggantikan 5 kendaraan umum yang beroperasi saat ini. Kebutuhan akan armada bus dapat dilihat pada gb. 5.



Gambar 5 - Rencana Jumlah Armada Bus

Dengan demikian, untuk route Cibeureum - Cibiru, jumlah armada yang dibutuhkan saat ini adalah 135 buah (pada jam - jam sibuk).

Jarak Bus Stop.

Ada beberapa pertimbangan untuk menetapkan jarak bus stop. Jarak jalan kaki (walking distance) ke bus stop sebaiknya tidak lebih dari 400 meter atau ± 5 menit jalan kaki.

Selain itu, penyelidikan menunjukkan bahwa jarak bus stop sebaiknya berkisar 200 - 600 meter. Jarak yang optimum dapat diambil 300 - 400 meter atau kira - kira 3 stop tiap km. Sebagai dari usulan mengenai jarak bus stop pada kawasan Soekarno - Hatta ini ditunjukan pada gb. 6.

Lokasi Bus Stop.

Penentuan lokasi bus stop tergantung pada :

- pelanggan / penumpang
- perpotongan route - route bus atau titik - titik transfer
- karakteristik desain dan pertimbangan - pertimbangan operasional jalan.

Lokasi bus stop untuk jalan Soekarno - Hatta

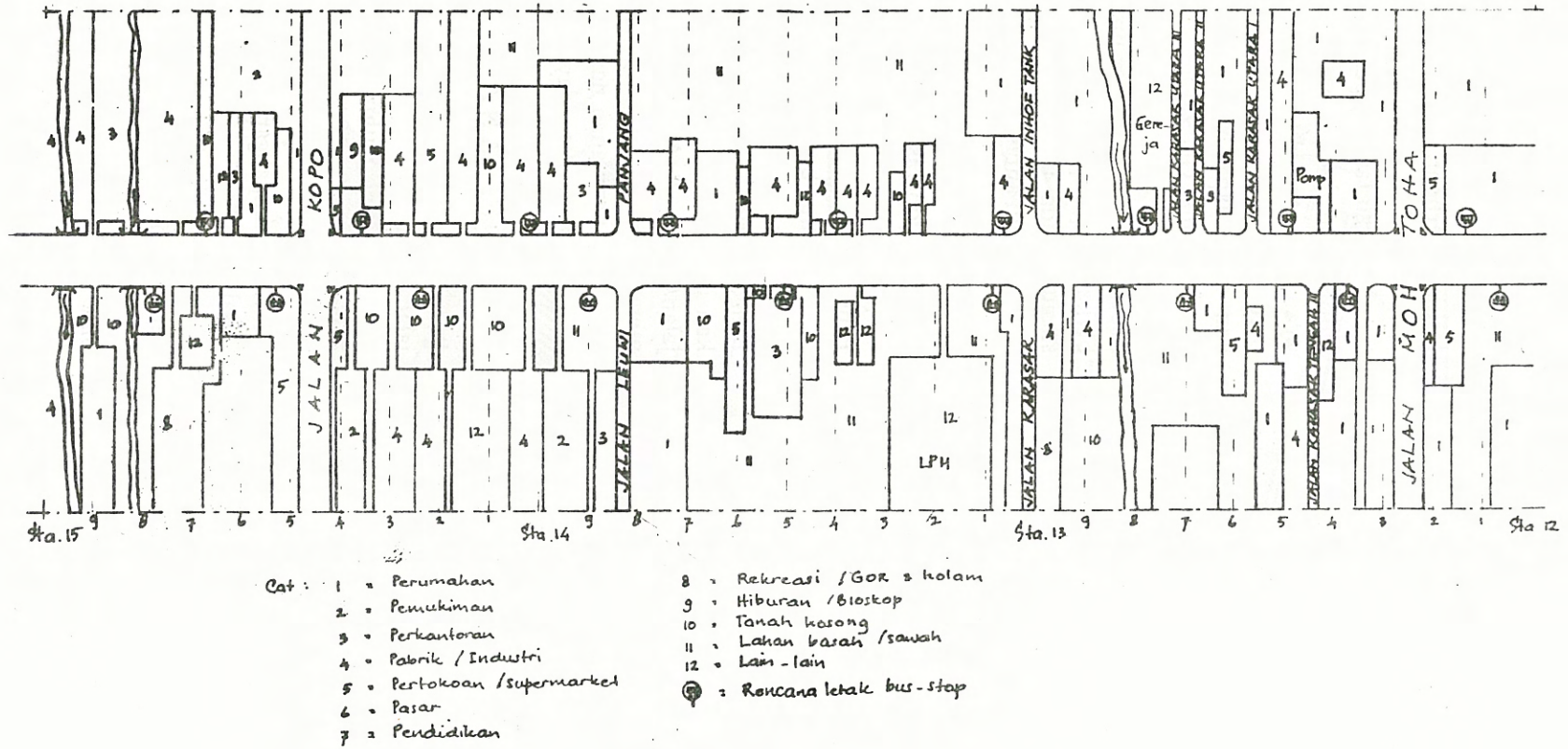
ditetapkan, dengan mempertimbangkan :

- jarak bus stop berkisar 200 - 600 meter (lihat sub bab Jarak Bus Stop).
- bus stop diletakan di sebelah/bagian downstream (exit side) dari suatu tempat parkir yang padat, sehingga bus tidak tertahan pada waktu kendaraan - kendaraan keluar dari tempat parkir pada jam sibuk

bus stop diletakan sedemikian rupa sehingga mengurangi jarak jalan kaki pada persimpangan untuk sebagian besar penumpang dan mengurangi perlunya menyebrang untuk pejalan kaki

- kalau ada fasilitas untuk pejalan kaki (zebra crossing), bus stop sebaiknya diletakkan pada bagian downstream (exit side) tapi dekat pada tempat menyebrang
- bus stop pada ke dua arah lalu lintas sebaiknya diletakkan sedemikian rupa sehingga pada waktu meninggalkan bus stop secara bersamaan, saling menjauhi (ekor bus berhadapan dengan ekor bus dari arah lain)
- parkir dilarang untuk jarak 12 meter sebelum dan 8 meter sesudah bus stop, agar mempermudah menaik turunkan penumpang.

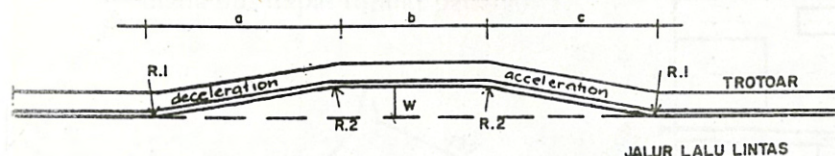
Tata Guna Lahan di sekitar jalan Soekarno Hatta belum mantap, di mana masih banyak terlihat lahan pertanian dan tanah kosong. Untuk masa - masa yang akan datang, lahan ini cenderung beralih ke non - pertanian. Sehingga usulan mengenai jarak lokasi bus stop dititik beratkan pada kebutuhan saat ini, seperti terlihat pada gb. 6.



Gambar 6 - RENCANA LETAK BUS-STOP

Rencana Bus Bay

Agar tidak mengganggu lalu lintas, maka sebaiknya disediakan tempat untuk bus stop yang terletak bebas atau di luar jalur lalu lintas. Ukuran dari denah bay ditunjukkan dalam gb. 7 (diambil dari Produk Standar untuk jalan Perkotaan, Dir. Jen. Bina Marga, DPU, 1987

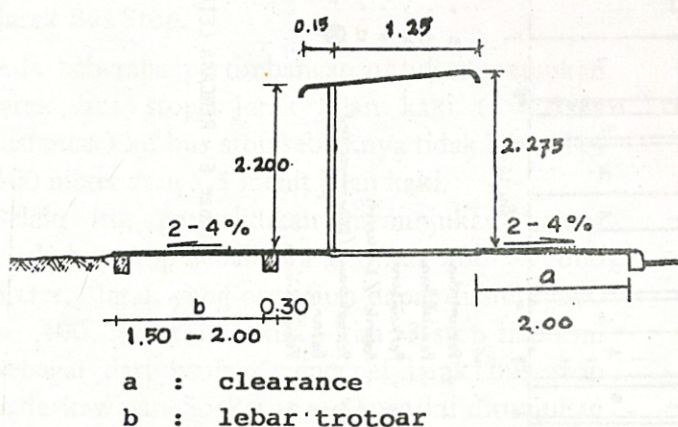


Ukuran dalam meter

	a	b*	c	w	R ₁	R ₂
minimum	20	13	20	3	18	12
minimum mutlak	10	13	13	2.75	10	12

* Untuk setiap penambahan panjang harus ditambah dengan 13 m.

Gambar 7 - Denah Bus Bay



Gambar 8 - Denah Shelter

Untuk bus bay yang diletakkan sebelum atau sesudah persimpangan dapat dikurangi terhadap panjang acceleration atau deceleration. Mengingat bangunan bus bay adalah permanen, disarankan untuk membuat bus bay pada ruas Cibeureum - Kopo saja, karena kawasan ini sudah cukup padat, sedangkan kawasan-kawasan pada ruas-ruas lain masih akan berkembang.

Terminal.

Untuk pengoperasian bus di kawasan Soekarno Hatta, dapat dipilih salah satu dari 3 macam fasilitas berhenti, sesuai dengan kebutuhannya. Fasilitas - fasilitas tersebut adalah : setasiun, terminal atau fasilitas pemutaran.

Untuk jalan Soekarno - Hatta, di kedua ujungnya telah tersedia fasilitas pemutaran, yang berupa persimpangan, yang mana dipertimbangkan telah dapat memenuhi kebutuhan untuk saat ini. Lihat Gb. 9.

Apabila di masa - masa yang akan datang kebutuhan akan transpor umum lebih besar dan berkembang, perlu dibangun terminal atau stasiun, pada ujung - ujung jalan Soekarno - Hatta atau di antaranya.

Jenis Operasai.

Jenis pengoperasian bus ada 2 macam yaitu tanpa prioritas dan dengan prioritas.

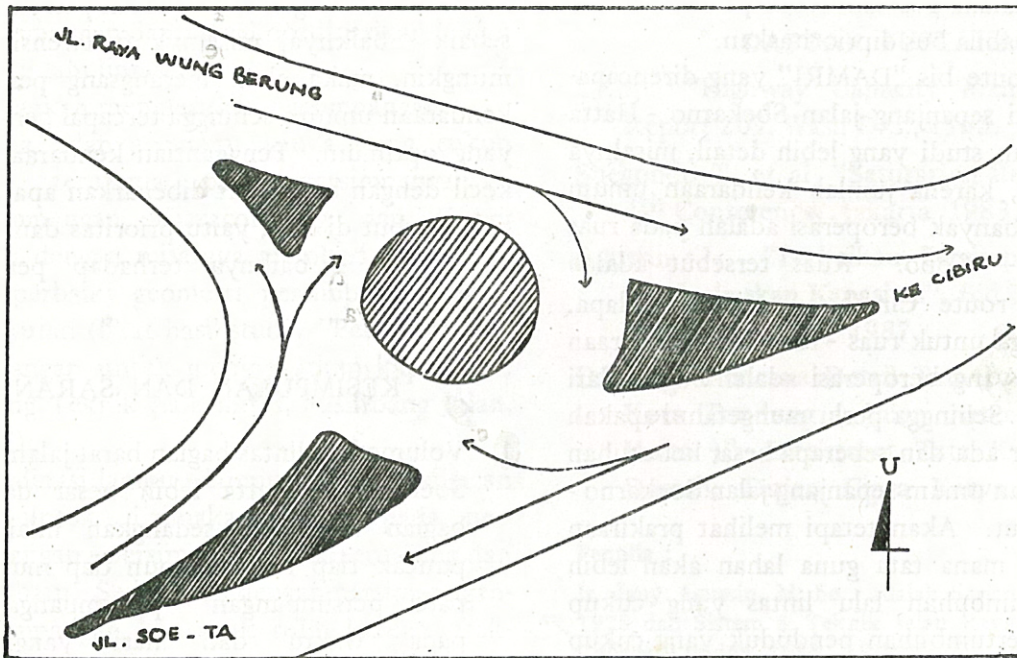
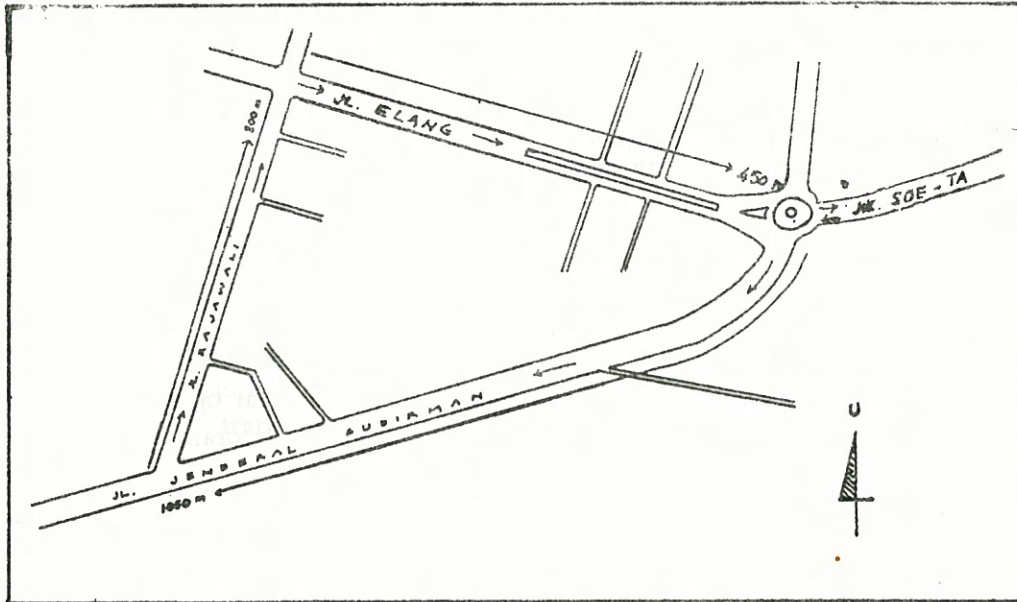
Pengoperasian bus tanpa prioritas adalah pengoperasian bus bersama - sama dengan kendaraan lain di mana bus tidak mendapat prioritas. Pengoperasian jenis ini hampir tidak memerlukan investasi dan dapat diterapkan pada setiap jalan/route. Sedangkan yang dengan prioritas mempunyai beberapa keuntungan, misalnya : kecepatan perjalanan naik, keandalan naik, yang berarti juga tingkat pelayanan naik.

ANALISA

Pada semua persimpangan berlampu lalu lintas di jalan Soekarno - Hatta, jumlah kendaraan dari satu atau lebih mulut jalan mendekati kapasitas dalam suatu periode waktu pada jam sibuk. Sehingga perlu dipertimbangkan untuk memperbaiki persimpangan - persimpangan tersebut, misalnya dengan memperluas daerah persimpangan atau dengan menambah jalur. Tidak demikian halnya dengan ruas.

Ruas - ruas pada jalan Soekarno - Hatta masih bisa melayani kebutuhan lalu lintas. Hal ini tercermin dari kecepatan jalan yang cukup tinggi, untuk daerah perkotaan.

Arus lalu lintas pada jalan utama, kadang - kadang terhambat (sampai stop) akibat keluar-



Gambar 9 - Fasilitas Pemutaran

nya kendaraan - dari persimpangan di dalam ruas; misalnya pada ruas Cibeureum - Kopo. Diusulkan untuk mengadakan pengukuran dan pengamatan lebih lanjut untuk mempertimbangkan pemasangan lampu lalu lintas.

Salah satu pengaturan lalu lintas untuk persimpangan - persimpangan berlampu lalu lintas adalah dengan koordinasi. Akan tetapi jarak persimpangan - persimpangan berlampu lalu lintas pada jalan Soekarno - Hatta cukup besar, sehingga tidak memenuhi ketentuan koordinasi. Kecuali untuk persimpangan Buahbatu dan Kiaracondong di mana sistem doubling signal timing dapat digunakan, mengingat kebutuhan lalu lintas pada masing - masing persimpangan. Secara teoritis dengan menggantikan 5 kendaraan umum kecil menjadi 1 bis, beberapa ruas jalan akan meningkat tingkat pelayanannya. Tentunya headway akan lebih besar atau waktu tunggu penumpang akan lebih besar; tetapi hal ini dapat diimbangi dengan kondisi yang lebih nyaman di dalam bus dan lebih pendek waktu perjalanan apabila bus diprioritaskan.

Penentuan route bis "DAMRI" yang direncanakan melewati sepanjang jalan Soekarno - Hatta membutuhkan studi yang lebih detail, misalnya studi O - D, karena jumlah kendaraan umum yang paling banyak beroperasi adalah pada ruas Cibeureum - Kopo. Ruas tersebut adalah bagian dari route Cimahi - Kebon Kelapa. Demikian juga untuk ruas - ruas lain, kendaraan umum kecil yang beroperasi adalah bagian dari suatu route. Sehingga perlu mengetahui apakah benar - benar ada dan seberapa besar kebutuhan akan angkutan umum sepanjang jalan Soekarno - Hatta tersebut. Akan tetapi melihat prakiraan th. 2005 di mana tata guna lahan akan lebih padat, pertumbuhan lalu lintas yang cukup tinggi dan pertumbuhan penduduk yang cukup besar, maka tantu saja kebutuhan akan angkutan umum sepanjang jalan Soekarno - Hatta pasti akan berkembang dan meningkat.

Mengingat tata guna lahan pada kawasan jalan Soekarno - Hatta belum mantap dan usulan letak bus stop berdasarkan tata guna lahan saat ini, maka sebaiknya bus bay hanya dibuat pada ruas

Cibeureum - Kopo, di mana kawasan ruas ini sudah cukup padat.

Tarif bis kota saat ini adalah Rp. 125,- jauh dekat, sedangkan kendaraan umum kecil tergantung pada jaraknya. Untuk jarak sedang dan jauh, tarif kendaraan umum kecil akan berkisar antara 1 - 3 kali tarif bis kota, akan tetapi untuk jarak pendek kendaraan umum kecil lebih murah.

Salah satu tujuan dari manajemen lalu lintas adalah pergerakan orang dan barang yang lancar. Pada lalu lintas jalan raya pergerakan ini berupa pergerakan kendaraan. Penggunaan jalan raya yang efisien tercapai, apabila pergerakan orang dan barang mencapai optimum. Hal ini dikaitkan dengan jumlah orang per kendaraan yang bergerak. Sehingga umumnya prioritas diberikan pada kendaraan - kendaraan yang berkapasitas penumpang besar, yaitu antara lain transpor umum. Dengan memberikan prioritas kepada kendaraan umum, misalnya dengan jalur khusus, dan dengan memberikan pelayanan yang sebaik - baiknya, misalnya frekwensi sesering mungkin, maka akan merangsang penggunaan kendaraan umum, sehingga tercapai pergerakan yang optimum. Penggantian kendaraan umum kecil dengan bus dapat dibenarkan apabila hal - hal tersebut di atas, yaitu prioritas dan pelayanan sebaik - baiknya terhadap penumpang diterapkan.

KESIMPULAN DAN SARAN

1. Volume lalu lintas bagian barat jalan Soekarno - Hatta lebih besar dari pada bagian timurnya, sedangkan nilai - nilai puncak tiap ruas maupun tiap mulut jalan pada persimpangan - persimpangan tidak pada waktu dan hari yang sama.
2. Kecepatan jalan tiap - tiap ruas cukup tinggi (untuk daerah perkotaan), kecuali ruas Kiaracondong - Buahbatu. Waktu tunda cukup besar terdapat pada persimpangan - persimpangan Kiaracondong dan Kopo. Dan kecepatan perjalanan rata - rata Cibeureum - Cibiru adalah ± 36 km/jam.

3. Rencana penggantian kendaraan umum kecil menjadi bus, secara teoritis akan menaikkan tingkat pelayanan untuk ruas Cibeureum - Kopo dan Buahbatu - Kiaracondong. Keuntungan ini akan lebih meningkat pada masa - masa yang akan datang apabila tata guna lahan sudah mantap sesuai dengan rencana induk.
4. Berdasarkan jumlah kendaraan umum kecil yang beroperasi saat ini, jumlah armada bus yang dibutuhkan adalah 135 buah pada jam - jam sibuk.
5. Tarif untuk bus kota relative lebih murah dibandingkan dengan kendaraan umum kecil. Lagipula transpor umum bus mendukung pergerakan lalu lintas yang efisien karena ratio jumlah penumpang per kendaraan cukup tinggi.
6. Jadi untuk memperlancar arus lalu lintas di jalan Soekarno - Hatta, diusulkan untuk mengoperasikan bus kota, memperbaiki persimpangan dan mengkoordinasikan lampu lalu lintas.
7. Disarankan memperbaiki persimpangan, karena adanya waktu tunda yang cukup besar terutama pada persimpangan - persimpangan Kiaracondong dan Kopo. Yaitu dengan misalnya memberi marka dan memperbaiki geometri persimpangan bersangkutan (lihat hasil studi : "Perbaikan persimpangan untuk meningkatkan kapasitas", Bidang Teknik Lalu lintas, Puslitbang Jalan, 1987).
8. Koordinasi lampu - lampu lalu lintas disarankan untuk digunakan hanya pada persimpangan - persimpangan Kiaracondong dan Buahbatu. Sedangkan dengan persimpangan - persimpangan lain agak sulit, karena jaraknya cukup panjang.
9. Pula diusulkan untuk mengadakan perhitungan waktu sinyal kembali, pada semua

persimpangan berlampu lalu lintas, karena satu atau lebih mulut jalan mempunyai nilai vol/kap mendekati 1, yang berarti antrian pada mulut - mulut jalan tersebut cukup panjang untuk suatu periode waktu dalam jam - jam sibuk. Dan juga mengadakan perhitungan untuk waktu off - peak, agar waktu tunda pada persimpangan dapat dikurangi. Sehingga dengan demikian, dalam 1 hari, digunakan beberapa waktu sinyal yang sesuai dengan kebutuhan (misalnya : untuk tiap 6 jam).

10. Pada beberapa persimpangan yang terletak antara persimpangan berlampu lalu lintas, diusulkan untuk mengadakan pengukuran dan pengamatan lalu lintas lebih lanjut untuk pemasangan lampu lalu lintas.
11. Bus - bay sebaiknya hanya dibuat pada ruas Cibeureum - Kopo karena ruas ini sudah cukup padat.

DAFTAR PUSTAKA

- TRB, "Highway Capacity Manual", Special Report 209, Wash D.C., 1985.
- Soegondo T. et al "Saturation flow", REAAA 4th Conference, Jakarta, 1983.
- Agustin, J, "Perbaikan Persimpangan untuk Meningkatkan Kapasitas", Bid TLL, Puslitbang Jalan, 1987.
- D.P.U, "Rencana Detail Tata Ruang Kawasan Kota Bandung (Jalan Arteri Soekarno - Hatta)", Direktorat Tata Kota dan Tata Daerah, Dirjen Cipta Karya, Juli 1985.

Penulis :

Ir. Jany Agustin, M. Sc. adalah Sarjana Sipil UNPAR 1978 dan Sistem & Teknik Jalan Raya ITB/University College London 1986. Bekerja di Bidang Konstruksi Pusat Litbang Jalan 1978 - 1985. Sejak aktif melakukan penelitian di Bidang Teknik Lalu Lintas dan Transportasi Pusat Litbang Jalan.

R A L A T

Pada artikel berjudul " Bentuk, Gaya dan Deformasi Kabel " oleh Ir. Th. A. Adisoebagjo, yang dimuat dalam jurnal Puslitbang Jalan No. 4 Th. III Februari 1987, terdapat kesalahan cetak yang sangat mengganggu. Kesalahan cetak tersebut dan perbaikannya, adalah sebagai berikut :

T e r c e t a k

S e h a r u s n y a

s i n

s i n h

c o s

c o s h

Demikianlah kesalahan kami perbaiki dan mohon maaf kepada yang bersangkutan.

R e d a k s i.

