ANALISA KEBUTUHAN FASILITAS PARKIR DAN ANTRIAN KENDARAAN UMUM AKDP DALAM TERMINAL ALANG-ALANG LEBAR PALEMBANG

A. Latif

Staf Pengajar Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Sriwijaya
Jln. Srijaya Negara Bukit Besar Palembang, 30139
E-mail: Latif.tamim56@yahoo.co.id

ABSTRAK

Terminal Alang-Alang Lebar adalah salah satu terminal tipe A yang terletak di Kelurahan Alang – Alang Lebar Kecamatan Sukarame Palembang, luas ± 5 hektar yang melayani angkutan umum seperti angkutan Antar Kota Dalam Propinsi (AKDP), angkutan Antar Kota Antar Propinsi (AKAP), Angkutan pedesaan (Angdes) dan angkutan bus kota. Sebagaimana komponen utama dalam pengopeerasiannya terminal dituntut untuk dapat melayani lalulintas penumpang dan kendaraan. Dari hasil pengamatan pendahuluan didapatkan bahwa banyak fasilitas pelayanan yang tidak dimanfaatkan secara maksimal terutama pada fasilitas pelayanan kendaraan (tempat kedatangan, antrian kendaraan dan tempat keberangkatan kendaraan). Tujuan penelitian ini adalah hanya untuk menganalisa system pelayanan, terutama dalam pengaturan system antrian yang baik dan teratur sesuai dengan yang telah ditentukan yaitu dengan Jenis Disiplin Antrian FIFO (First In First Out). Metodologi dalam penelitian ini adalah menggunakan metode observasi atau pengamatan langsung di lapangan (dalam terminal Alang – Alang Lebar Palembang) dengan mencatat kejadian atau peristiwa yang ada di lapangan sebagai pengumpulan data primer dan menganalisanya menggunakan aturan-aturan atau standar dari Dirjen. Perhubungan Darat, Dishub Propinsi Sumatera Sel;atan sebagai data sekunder. Dari hasil analisa didapat ada 4 buah Jalur Trayek dengan jumlah kendaraan 2 kendaraan/Jam dan jumlah kendaraan dalam sistim 3 kendaraan/Jam. Luas pelataran parkir dan antrian yang termanfaat sebesar 117,7 m^2 <1.575 m^2,berarti bahwa system pengoperasian pelayanan angkutan umum AKDP dan fasilitas pelayanan seperti tempat kedatangan, tempat keberangkatan kendaraan dan tempat antrian belum optimal dimanfaatkan dan perlu perbaikan system operasinalnya.

Kata kunci : *Antrian, Perbaikan*

PENDAHULUAN

Terminal merupakan salah satu komponen penting dari system transportasi, dimana penumpang dan barang masuk dan keluar sebagai tempat awal atau berakhirnya suatu perjalanan.
Terminal ini terletak di Kelurahan Alang-Alang Lebar kecamatan Sukarame Palembang luas ± 5 hektar berfungsi sebagai terminal angkutan penumpang tipe A yang melayani angkutan bus kota, AKDP, AKAP dan Angdes. Peran terminal Alang-Alang Lebar sebagai fasiltas umum haruslah memberikan kenyamanan dan kemudahan dalam pelayanan kepada para penggunanya.
Dari hasil pengamatan yang dilakukan pemanfaatan fasilitas pada terminal dalam melayani penumpang maupun kendaraan angkutan umum khususnya angkutan antar kota dalam propinsi (AKDP) belum termanfaat secara optimal sesuai dengan keberadaannya atau belum sesuai dengan yang diharapkan. Banyaknya tempat-tempat pelayanan kendaraan dan penumpang yang kosong, terutama tempat antrian kendaraan dan tempat mengisi atau menaikkan penumpang. Untuk mengetahui sejauh mana pemanfaatan fasilitas dan kendaraan angkutan umum yang ada di dalam terminal Alang – Alang Lebar melayani kendaraan dan penumpang, maka perlu dilakukan evaluasi dalam pelayanan pengoperasionalnya sehingga dapat berfungsi seoptimal mungkin sebagaimana mestinya baik sekarang maupun dimasa yang akan datang dan selain itu dari analisa dapat ditentukan saran perbaikan infrastruktur pelayanan kendaraan. Adapun masalah yang ada di terminal yaitu bagaimana mengatur dan perbaikan system pelayanan kendaraan dan sirkulasi kendaraan dalam terminal terutama pengaturan antrian kendaraan yang baik danv teratur (tempat parkir dan tempat keberangkatan kendaraan).

Tujuan dari penelitian ini adalah mengidentifikasi system pelayanan yang ada pada terminal Alang – Alang Lebar terhadap angkutan umum AKDP dan bagaimana menentukan kebutuhan `perparkiran yang baik dan teratur dalam terminal sehingga fasilitas yang ada dalam terminal dapat termanfaat sebagaimana mestinya.

Kajian Pustaka

1. Pengertian pengoperasional angkutan umum, adalah setiap kendaraan bermotor yang disediakan untuk digunakan oleh umum dengan dipungut bayaran. Operasional kendaraan umum ditata dalam jaringan pelayanan yang berupa terminal dan tempat perhentian dalam lintasan rute yang dilewati. Karena sifatnya yang masal, penumpang memiliki kesamaan dalam asal dan tujuan dalam satu lintasan serta waktu dalam satu kali perjalanan. Pelayanan angkutan umum antara kebutuhan (*demand*) dan sediaan atau *supply* (Warpani, 2002). Trayek, adalah lintasan kendaraan umum untuk pelayanan jasa angkutan orang, mobil atau bus yang mempunyai asal dan tujuan tetap, lintasan tetap dan jadwal tetap maupun tidak tetap.

2. Jenis- jenis Terminal
Jenis terminal dibagi 3(tiga), diantaranya; terminal udara, terminal laut, terminal angkutan jalan raya dan stasiun Kereta Api. Menurut Abubakar, Iskandar (1995) berdasarkan jenis angkutan terminal dibedakan menjadi; terminal penumpang, terminal barang dan menurut fungsinya terminal dibedakan menjadi; terminal primer, terminal sekunder dan terminal tersier (yang melayani angkutan pedesaan).

3. Fungsi Terminal
Agar terminal dapat berfungsi secara optimal perlu diperhatikan beberapa fungsi-fungsi terminal dalam sirkulasi kendaraan penumpang. Menurut Direktorat Jenderal Perhubungan Darat, fungsi terminal angkutan jalan dapat dibagi 3 (tiga) unsur yaitu:

a. Fungsi terminal penumpang adalah untuk kenyamanan menunggu, kenyamanan perpindahan dari suatu moda atau kendaraan ke moda lain, tempat fasilitas-fasilitas informasi dan fasilitas parkir kendaraan pribadi.
b. Fungsi terminal bagi pemerintah adalah dari segi perencanaan dan manajemen lalu lintas dan angkutan serta menghindari kemacetan, sumber pemungutan retribusi dan sebagai pengendalian kendaraan umum.
c. Fungsi terminal bagi operator atau pengusaha adalah untuk pengaturan operasi bus, penyediaan fasilitas dan informasi bagi pangkalan.

4. Tipe Terminal
Berdasarkan fungsi pelayanan terminal dibagi menjadi 3 (tiga) kelompok (Menteri Perhubungan Kepmen. No.31, 1995); tipe A berfungsi melayani kendaraan umum untuk angkutan antar kota antar propinsi(AKAP) dan atau lintas batas Negara, angkutan antar kota dalam propinsi (AKDP), angkutan kota dan angkutan pedesaan. Tipe B berfungsi melayani angkutan antar dalam propinsi (AKDP), angkutan kota dan angkutan pedesaan. Dan tipe C berfungsi melayani kendaraan umum dan angkutan pedesaan.

5. Fasilitas Terminal
Berdasarkan Keputusan Menteri Perhubungan No. 31 tahun 1995, fasilitas terminal penumpang terdiri dari Fasilitas Utama dan fasilitas Penunjang antara lain:

a. Fasiltas Utama terdiri dari; jalur pemberangkatan dan jalur kedatangan kendaraan umum, tempat parkir kendaraan umum selama menunggu keberangkatan termasuk didalamnya ruang tunggu penumpang dan tempat istirahat kendaraan umum, bangunam kantor terminal , menara pengawas, loket penjualan tiket, rambu-rambu dan papan informasi yang sekurang-kurangnya memuat petunjuk (jurusan, tariff dan jadwal perjalanan), dan pelataran parkir kendaraan pengantar atau taksi.
b. Fasilitas Penunjang yang terdapat dalam terminal antara lain: kamar kecil/toilet, Musholla, kios/kantin, ruang pengobatan, ruang informasi dan pengaduan, telepon umum, tempat penitipan barang dan taman penghijauan.

6. Karakteristik Terminal
Terminal adalah suatu fasilitas yang sangat kompleks (Morlok, 1984) banyak kegiatan tertentu yang dilakukan di dalam terminal. Kegiatan tersebut terkadang terjadinya secara bersamaan, parallel dan juga sering menimbulkan kemacetan. Kegiatan statistic artinya tidak dapat diselesaikan tanpa mengaitkan variasi dan volume kedatangan atau waktu yang dibutuhkan untuk memproses keadaan, penumpang dan barang. Berdasarkan Kepmen no. 31 tahun 1995, terminal penumpang adalah prasarana transportasi jalan untuk keperluan menurunkan dan menaikkan penumpang, perpindahan intra dan antar moda transportasi serta mengatur kedatangan dan

keberangkatan kendaraan umum dan menaikkan barang serta perpindahan intra dan antar moda transportasi.

7. Sirkulasi Kendaraan

Kendaraan penumpang yang masuk ke dalam terminal melalui jalur masuk, selanjutnya masuk jalur kedatangan untuk menurunkan penumpang, membayar retribusi di pos (TPR) dan selanjutnya parkir untuk menunggu pemberangkatan dengan system antrian. Sistem parkir yang diterapkan untuk kendaraan penumpang adalah pemberhentian segaris. Menurut (Morlok, 1978), sistim ini mengatur kendaraan yang datang lebih awal akan berangkat terlebih dahulu yang disebut FIFO (First In First Out) selanjutnya kendaraan akan menaikkan penumpang dan setelah itu berangkat atau keluar meninggalkan terminal melalui jalur keluar. Ini ditata dengan memisahkan jalur-jalur dari setiap jenis kendaraan dan trayek masing-masing. Menurut Direktorat Jenderal Perhubungan Darat (1998), sistim sirkulasi kendaraan dalam Terminal ditentukan berdasarkan :

a. Sirkulasi Lalu lintas. Jalan masuk dan keluar kendaraan harus lancar dan dapat bergerak dengan mudah, jalan masuk dan keluar calon penumpang kendaraan umum harus terpisah dengan keluar masuk kendaraan, serta kendaraan dalam terminal harus dapat bergerak tanpa halangan yang tidak perlu dan sistim sirkulasi kendaraan terminal ditentukan berdasarkan jumlah arah perjalanan, frekuensi perjalanan dan waktu yang diperlukan untuk turun naik penumpang.
b. Pemungutan retribusi terminal harus tidak menimbulkan kemacetan lalu lintas
c. Turun naik penumpang dan parkir bus harus tidak mengganggu kelancaran sirkulasi kendaraan dengan memperhatikan keamanan penumpang.
d. Luas pelataran terminal ditentukan berdasarkan pada jam puncak atau pada saat sibuk yang meliputi; frekuensi keluar masuk kendaraan, kecepatan waktu naik turun penumpang, banyaknya jurusan atau trayek yang perlu ditampung dalam sistim jalur, sistim parkir kendaraan di dalam terminal yang harus ditata sedemikian rupa sehingga rasa aman, mudah dicapai, lancar dan tertib, pengaturan parkir seperti sejajar dengan plat form yang membujur bus memsuki teluk pada ujung yang satu dan berangkat/keluar pada ujung yang lain. Pada pengaturan membujur dapat satu jalur, dua jalur, parkir tegak lurus, teluk tegak lurus bus-bus di parkir dengan muka menghadap ke platform, maju memasuki teluk dan berbalik keluar.

8. Komponen Antrian

Ada 3 (tiga) komponen utama dalam antrian (Wohl and Martin, 1967);

1) **Tingkat kedatangan** (**λ**), adalah jumlah kendaraan yang bergerak menuju satu atau beberapa tempat pelayanan dalam satu satuan waktu tewrtentu, biasa dinyatakan dalam satuan **Kendaraan/Jam.**
2) **Tingkat Pelayanan** (**μ**) adalah jumlah kendaraan yang dapat dilayani oleh satu tempat pelayanan dalam satu vsatuan waktu tertentu dinyatakan satuan **kendaraan/Jam.**
3) **Waktu Pelayanan** (WP), adalah waktu yang dibutuhkan oleh satu tempat pelayanan untuk dapat melayani satu kendaraan, dinyatakan dalam satuan **menit/kendaraan** yaitu WP = 1/μ atau dapat juga dengan notasi **ρ** = λ/μ < 1, dan jika nilai **ρ** >1 berarti tingkat kedatangan lebih besar dari tingkat pelayanan dan dipastikan akan terjadi antrian yang akan bertambah panjang.
4) **Disiplin Antrian**, mempunyai arti bagaimana tata cara kendaraan mengantri.

Ada beberapa jenis disiplin antrian yang sering digunakan antara lain:

a) *First In First Out* (**FIFO)** atau *First Come First Served* (**FCFS**), adalah system antrian dimana kendaraan yang pertama tiba pada suatu tempat pelayanan akan dilayani pertama.
b) *First In Last Out* (**FILO**) atau *First Come Last Served* (**FCLS**), adalah kendaraan yang pertama tiba akan dilayani terakhir.
c) *First Vacant First Served* (**FVFS),** ini sering digunakan pada beberapa loket pelayanan Bank, loket pembayaran listrik atau telepon dan lain-lain. Pada system ini hanya akan terbentuk 1 (satu) lajur antrian saja atau lajur tunggal.

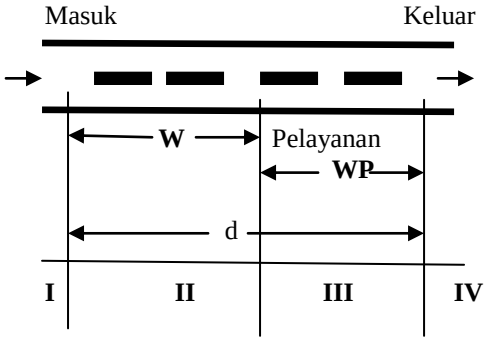
9. Proses Antrian

Proses antrian terdiri dari 4 (empat) tahapan sebagai berikut:

a. **Tahap I**, adalah tahap dimana lalu lintas (kendaraan) bergerak dengan kecepatan tertentu menuju suatu tempat pelayanan. Besarnya arus lalu lintas yang dating disebut tingkat kedatangan (**λ**).Jika digunakan disiplin antrian FIFO dan terdapat lebih dari 1 (satu) tempat pelayanan (multi lajur), maka dapat diasumsikan bahwa tingkat kedatangan

tersebut akan mengimbangi dirinya merata untuk setiap tempat pelayanan sebesar **λ/N** dimana N adalah jumlah tempat pelayanan.
Tahap II, tahap dimana arus lalu lintas (kendaraan) mulai bergabung dengan antrian menunggu untuk dilayani.

b. **Tahap III**, tahap dimana arus lalu lintas (kendaraan) dilaayani oleh suatu tempat pelayanan . Jadi waktu pelayanan (WP) dapat didefinisikan sebagai waktu sejak dimulainya kendaraan dilayani sampai dengan waktu kendaraan selesai dilayani.
c. **Tahap IV**, tahap dimana arus lalu lintas (kendaraan) meninggalkan tempat pelayanan melanjutkan perjalanannya (Wohl and Martin, 1967).



Gambar 1 Skema Antrian setiap Lajur

10. Disiplin antrian FIFO

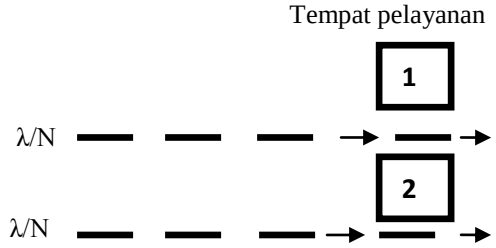
Untuk disiplin antrian FIFO dapat digunakan persamaan-persamaan berikut:

$n = \lambda/(\mu - \lambda) = \rho/(1 - \rho)$ ……..(1)
$q = \lambda^2/\mu(\mu - \lambda) = \rho^2/(1 - \rho)$ ……(2)
$d = 1/(\mu - \lambda)$ ……...(3)
$w = \lambda/\mu(\mu - \lambda) = d - 1/\mu$ ……(4)

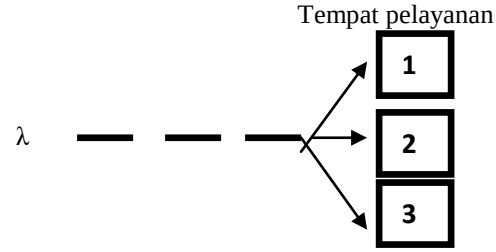
dimana:
n = jumlah kendaraan dalam system, kendaraan / waktu.
q = jumlah kendaraan dalam antrian, kend./waktu
d = waktu kendaraan dalam system.(waktu)
w = waktu kendaraan dalam antrian (waktu)

Persamaan diatas hanya berlaku untuk lajur tunggal dengan nilai $\rho = \lambda/\mu < \mathbf{1}$. Jik $\rho > 1$ maka harus menambah beberapa lajur tunggal (multi lajur).

Jenis Disiplin Antrian :
1. First In First Out (FIFO)



2. First Vacant First Served (FVFS)



Gambar 2 Jenis Disiplin Antrian

11. Satuan Ruang Parkir untuk Bus/Truk

Untuk kenderaan Bus/Truk dapat dibagi dalam 3 (tiga) jenis golongan berdasarkan ukuran kendaraan , yakni kecil ,sedang dan besar. Dimrnsi dari Satuan Ruang Parkir (SRP) dapat dilihat tabel di bawah(Ahmad Munawar, 95; 2004)

Kecil	B=170 O=80 R=30	a1=10 L=470 a2=20	Bp=280 Lp=500
Sedang	B=200 O=80 R=40	a1=20 L=460 a2=20	Bp=320 Lp=500
Besar	B=250 O=80 R=50	a1=30 L=1200 a2=20	Bp=380 Lp=1200

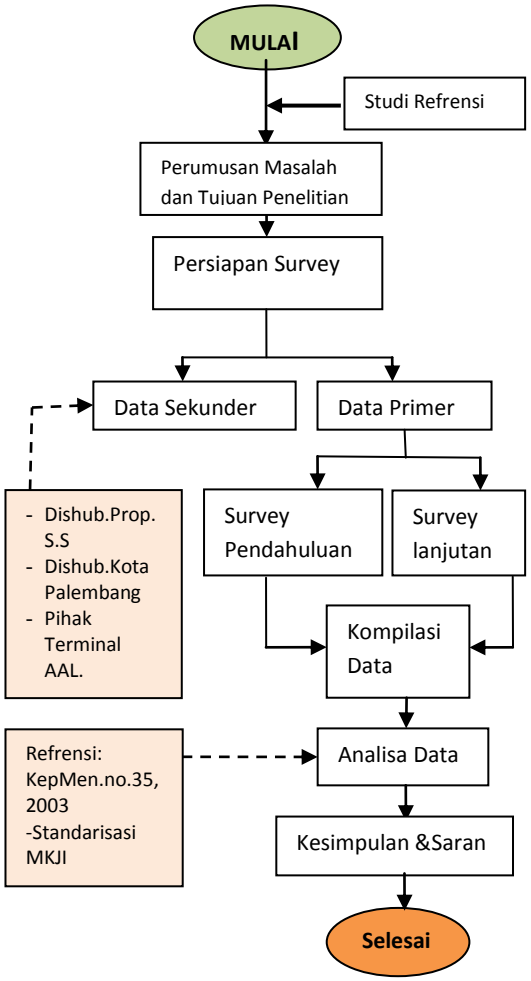
Sumber: Dirjen PerhubDat 1998,Pedoman Perenc.Fasilitas Parkir.

METODOLOGI PENELITIAN

Metoda yang dipakai berdasarkan kajian pustaka dengan tahapan-tahapan sebagai berikut:

a) Mengidentifikasi masalah, tujuan dan ruang lingkup agar penelitian mencapai sesuai dengan rencana dan tepat sasaran.
b) Penelitian pendahuluan terhadap lokasi yang menjadi objek penelitian dengan maksud memperoleh daerah penelitian untuk menjadi bahan masukan bagi tahap delanjutnya.

c) Pengumpulan dan pengolahan data terdiri dari dua macam , yaitu data sekuinder dan data primer yang didapat dengan cara survei dan pengamatan di lapangan.
d) Analisis dan Pembahasan.
e) Kesimpulan.

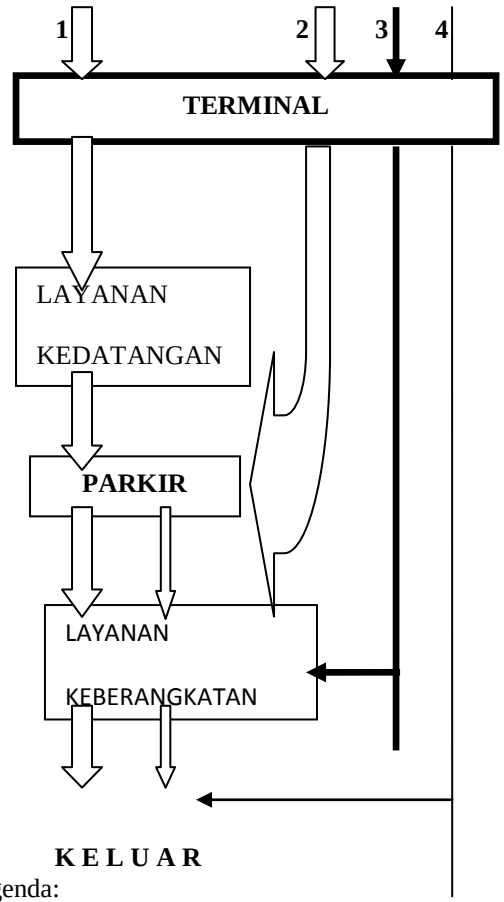


Gambar 3 Bagan Alir Metodologi Penelitian

HASIL DAN PEMBAHASAN

a) Berdasarkan pengamatan pada terminal Alang-Alang Lebar, kendaraan yang masuk kedalam terminal harus melalui pintu kedatangan dan stelah melewati pintu kedatangan kendaraan akan menuju jalur kedatangan untuk menurunkan penumpang,setelah itu kendaraan menuju ketempat antrian penumpang untuk mengisi penumpang dan kemudian kendaraan berangkat/keluar menuju tujuan sesuai dengan trayeknya masing-masing. Pengamatan ini berdasarkan setelah mengetahui data jam puncak yang didapat dari data sekunder (UPTD) terminal Alang-alang lebar dalam pengumpulan data primer.
Tujuan dari analisa sistim pelayanan ini adalah untuk mengetahui atau mengidentifikasi apakah kinerja pelayanan angkutan umum kendaraan AKDP sudah cukup baik atau tidak bila dibandingkan dengan standar (Dephubdat;1966) yaitu frekuensi kedatangan adalah 12 kendaraan perjam
.

b) Sistim pelayanan di terminal AAL adalah suatu proses yang dari mulai kendaraan dengan atau tanpa penumpang memasuki pintu gerbang terminal sampai kepada kendaraan (dengan atau tanpa penumpang) keluar terminal, maka akan diketahui kebutuhan kendaraan berdasarkan sisteim yang berlaku di terminal sesuai dengan fasilitas yang ada atau yang tersedia, seperti fasilitas berupa tempat kedatangan kendaraan maupun penumpang, tempat antrian kendaraan(sebelum mengisi penumpang) dan tempat kendaraan mengisi penumpang. Pada pintu kedatangan ini terdapat jalur masuk untuk kendaraan angkutan umum seperti; AKAP, AKDP, Bus Kota dan Angdes. Setelah melewati pintu kedatangan, kendaraan AKDP akan menuju jalur ketangan kendaraan untuk menurunkan penumpang dan setelah menurunkan penumpang, kendaraan akan mengatur posisi kendaraannya untuk mengisi penumpang (antrian penumpang). Disini tidak dibedakan secara khusus tempat menurunkan atau menaikkan penumpang, juga tidak ada rambu-rambu atau marka petunjuk yang jelas untuk masing-masing trayek.
Dari uraian di atas dapat ditarik kesimpulan bahwa system pelayanan di terminal Alang-Alang Lebar diatur seperti skema di bawah ini, yaitu kendaraan (dengan atau tanpa penumpang masuk pintu kedatangan lalu menurunkan pwenumpang dan setelah itu kendaraan akan parkir (antri) untuk mengisi penumpang , setelah penuh baru bernagkat meninggalkan terminal. (lihat Skema sistim pelayangan kendaraan di Terminal berikut).



Legenda:
1. Bus dengan penumpang
2. Bus tanpa penumpang
3. Penumpang
4. Pengantar/penjemput

Gambar 4 Skema sistim Pelayanan di Terminal Alang-Alang Lebar Palembang

c) Analisis penggunaan fasilitas pelayanan pada terminal AAL ini berdasarkan hasil pengamatan di terminal pada hari dan jam sibuk. Hari sibuk dan jam sibuk adalah hari dan jam dimana jumlah kendaraan yang masuk terminal maksimum (terbesar). Hari sibuk diperoleh dari data sekunder Unit Pelaksana Teknik Daerah (UPTD) terminal AAL. Selanjutnya setelah diperoleh hari sibuk, kemudian dilakukan pengambilan data primer dengan melakukan pengamatan langsung di terminal Alang-alang lebar. Ini dilakukan/diamati terhadap kendaraan masuk dan keluar dari terminal untuk kendaraan AKDP. Disini akan dibahas tentang penggunaan atau pemanfaatan fasilitas yang ada pada kondisi sekarang seperti fasilitas tempat kedatangan kendaraan, keberangkatan kendaraan.

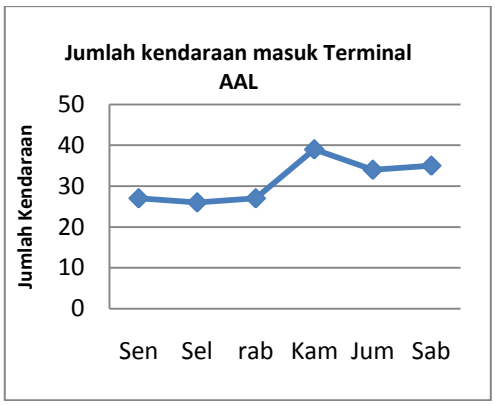
Hasil pengamatan untuk menentukan hari puncak diperlihatkan seperti tabel berikut:

Tabel 1 Jumlah Kendaraan masuk Terminal AAL Juli 2010

Hari	Jumlah Kendaraan Minggu ke						
	I	II	III	IV	V	Tot.	Rata-rata
Senin	25	30	29	25	26	135	27
Selasa	23	29	30	25	26	133	26
Rabu	29	28	29	26	21	133	27
Kamis	37	33	33	34	32	169	39
Jumat	36	36	29	34	33	168	34
Sabtu	39	38	36	33	27	173	**35**
	34	36	29	31	30	160	32

Sumber: UPTD Terminal AAL Juli 2010

Dari tabel 1 dapat ditentukan bahwa hari sibuk adalah hari Sabtu rata-rata **35** kendaraan per jam (lihat Gambar Grafik jumlah kendaraan masuk terminal AAL di bawah), selanjutnya akan dilakukan pengambilan data primer di terminal Alang-Alang Lebar. Data primer ini adalah data langsung pengamatan di terminal pada hari sibuk (Sabtu) dengan rentang waktu dari pukil 07.00 sampai pikul 18.00 WIB.



Gambar 5 Grafik Jumlah kendaraan masuk

d) Pengamatan kendaran masuk dan keluar Terminal AAL dilakukan setelah mengetahui hari puncak atau hari sibuk sambil melakukan pengamatan aktifitas yang terjadi. Waktu kedatangan kendaraan ini digunakan untuk mengetahui berapa lama jarak dari satu kendaraan AKDP dengan kendaran AKDP berikutnya dan sekaligus mengetahui berapa besar atau jumlah tingkat kedatangan kendaraan ini erat kaitannya dengan antrian kendaraan di terminal. Apabila waktu pelayanan rata-rata kendaraan mengisi penumpang lebih kecil dari pada rata-rata kedatangan kendaraan AKDP, maka akan terjadi proses antrian di terminal. Antrian ini akan menimbulkan kemacetan apabila jumlah/ luas petak kendaraan tidak mencukupi. Kedatangan antar kendaraan ke terminal mempunyai interval waktu tang bervariasi begitu juga dengan penumpang yang diangkutnya. Jarak waktu antar kedatangan kendaraan ke terminal dapat dilihat seperti tabel berikut:

Tabel 2 Waktu kedatangan AKDP di Terminal AAL Hari Sabtu Agustus 2010

No	Trayek	No.Kendaraan (BG)	Waktu kedatangan (jam. menit)	Waktu antar kedatangan (menit)	Jumlah penumpang (org)
1.	Plg - Sekayu	7034 B	09.29	0	27
2.	Plg - Betung	3122 AH	09.41	12	10
3.	Plg – S.lilin	7882 AC	09.46	5	6
4.	Plg - Betung	4563 AB	09.53	7	2
5.	Plg – S.Lilin	7692 AC	09.54	3	27
6.	Plg - Betung	5506 AH	10.01	7	10
7.	Plg - Betung	5672 AH	10.07	6	2
8.	Plg – S.Lilin	7027 RF	10.17	10	23
9.	Plg - Sekayu	7045 Al	10.34	17	0
10.	Plg - Sekayu	3731 AG	10.41	7	21
11.	Plg - Sekayu	7174 AC	1044	3	5
12	Plg – S.Lilin	7861 RH	10.50	6	10
13	Plg - Sekayu	7049 AK	10.51	9	16
14	Plg - Sekayu	7028 B	10.54	3	0
15	Plg - Betung	7058 AL	11.01	7	5
16	Plg - Betung	7124 AL	11.02	1	10
17	Plg - Sekayu	7897 RH	11.05	3	8
18	Plg - Betung	7840 RH	11.20	15	23
19	Plg - Sekayu	51 80 LA	11.38	13	15
20	Plg – B.Asin	3353 AA	11.39	1	27
21	Plg - Sekayu	7348 RH	11.41	2	2
22.	Plg - Sekayu	7134 RH	1141	0	27
23	Plg - Sekayu	5404 AN	1145	4	12
24	Plg - Sekayu	7046 B	11.45	0	4
25.	Plg - Sekayu	7007 B	11.46	1	4
26.	Plg – S.Lilin	7692 AC	11.50	4	1
27.	Plg – S,Lilin	4375 Ac	11.59	9	5
28.	Plg - Sekayu	7589 RH	12.03	4	25
29.	Plg - Sekayu	3578 RG	12.35	32	27
30	Plg - Sekayu	37.08 AB	12.40	5	28
31	Plg - Sekayu	1539 GI	12.47	7	5
32.	Plg - Sekayu	3414 AH	12.54	7	12
33	Plg - Sekayu	3739 AG	12.57	3	5
34.	Plg- Sekayu	3513 BA	13.07	10	14
35.	Plg- Sekayu	7053 B	13.20	13	7
36.	Plg- Sekayu	7022 B	13.25	5	24
37.	Plg- Sekayu	3477 BA	13.50	25	12
38.	Plg- Sekayu	7885 AC	14.00	10	10
39.	Plg- Sekayu	7768 RH	14.13	13	20
40.	Plg- Sekayu	7028 JA	14. 20	7	8
41.	Plg- Sekayu	3513 BA	14.37	17	0
42.	Plg- Sekayu	7589 RH	14.38	1	6
43.	Plg- Sekayu	7007 B	14.39	2	5
44.	Plg- Sekayu	7234 AU	14.45	6	5
45.	Plg- Sekayu	7053 B	14.50	5	0
46	Plg- Sekayu	3422 DA	15.01	11	9
47.	Plg- Sekayu	3414 AH	15.09	8	0
48.	Plg- Sekayu	7017 JA	15.12	3	2
49.	Plg- Sekayu	3349 RF	15.47	35	2
			Rata-rata	4.96	4.82

Sumber: Data lapangan

Dari tabel 2 di atas didapat data sbb.:

1) Waktu antar kedatangan kendaraan satu dengan kendaraan berikutnya(*headway*) rata-rata adalah sebesar 4.96 menit (dibulatkan 5 menit).
2) Jumlah penumpang yang dibawa kendaraan ke terminal rata-rata 4.8 (dibulatkan 5 penumpang).

3) Dari butir 1, kedatangan kendaraan AKDP di terminal yaitu 60 menit/5menit =12 kendaraan per jam. Sehingga jika terminal beroparasi dari jam 07.00 sampai dengan jam 18.00 wib. maka harus dapat 11 x 12 = 132 kendaraan.
4) Dari butir 2, terlihat bahwa angkutan yang menuju ke kota Palembang (khusus AKDP) penumpangnya relative sedikit yaitu hanya 5 penumpang jika dibandingkan dengan kapasitas(tempat duduk) pada bus yaitu 27 penumpang. Dengan perkataan lain jumlah armada terlalu banyak.
5) Jika dihitung Load Factornya, kendaraan AKDP dengan kapasitas tempat duduk 11, maka besar load factor = 5/11 = **0.45**, sedangkan untuk kendaraan AKDP yang berkapasitas tempat duduk 27, maka besar load factornya 5/27 = **0.19**. Melihat angka load factor ini, AKDP yang ada di terminal Alang-Alang Lebar ini termasuk trayek tertutup, dan tidak perlu dilakukan penambahan armada baru.
6) Dari tabel 2 di atas (waktu kedatangan AKDP) didapat indikator pelayanan seperti *frekuensi* kedatangan kendaraan AKDP per jam pada jam puncak (peak hour) di terminal Alang-Alang sebagai berikut:
7) Nilai frekuensi teringgi pada jam puncak untuk kendaraan AKDP yaitu pada pukul 11.30 – 12.30 wib.sebesar 11 kend./Jam dan frekuensi terendah adalah pukul 13.30 – 14.30 wib. yaitu sebesar 6 kend./jam. Jadi rata- rata freqwensi pada saat jam puncak sebesar 8.5 – 9.0 kend./jam, dan ini lebih kecil atau lebih rendah dari 12 kend./jam berdasarkan standar yang ada (Dephubdat.,1996), berarti pelayanan dikatakan belum optimal.

Tabel 3 Frekuensi kedatangan kendaraan AKDP di Terminal

No.	Waktu	Jumlah kend./Jam
1.	09.30 – 10.30	9
2.	10.30 – 11.30	9
3.	11.30 – 12.30	**11**
4.	12.30 – 13.30	7
5.	13.30 – 14.30	**6**
6.	14.30 – 15.30	7
	Rata-rata	9.0

Sumber: *Analisa Data*

8) Waktu kendaraan di tempat keberangkatan.
Dalam pengamatan di terminal mulai kendaraan mengisi penumpang, dan lamanya waktu mengisi penumpang adalah saat mulai mengisi penumpang. Selain menghitung lamanya kendaraan mengisi penumpang, juga dilakukan pengamatan / menghitung jumlah penumpang yang naik dalam kendaraan yang akan berangkat. Dari hasil pengamatan keberangkatan AKDP di terminal Alang-Alang Lebar diperlihatkan pada tabel 4 sebagai berikut:

Tabel 4 Waktu kendaraan di tempat keberangkatan

No	Trayek	No. Kendaraan (BG)	Waktu mengisi penumpang (jam. menit)	Waktu keberangkatan (jam. menit)	Lama waktu Mengsisi Penumpang (menit)	Jumlah penumpang (org)	Kapasitas (seat)
1.	Plg – Sekayu	5376RH	09.02	09.07	05	21	27
2.	Plg – Sekayu	7041 B	09.02	10.05	08	19	27
3.	Plg – Sekayu	6413 RH	09.02	10.27	25	18	27
4.	Plg – Betung	3476AF	09.33	11.30	115	6	11
5.	Plg – Betung	7754 RG	09.33	09.57	24	4	11
6.	Plg – Betung	4563 AB	09.53	09.54	1	2	11
7.	Plg – S.Lilin	7692 AC	O9.54	10.00	6	11	27
8.	Plg – Betung	3701 AH	10.04	10.20	14	4	11
9.	Plg – Betung	3701 AR	10.07	10.36	29	1	11
10.	Plg – Sekayu	3635 AF	10.14	11.15	65	9	27
11.	Plg – S.Lilin	7861 RH	10.44	10.45	1	5	27
12	Plg – Sekayu	7028 B	10.50	10.8	8	7	27
13	Plg – Betung	7058 AL	11.01	11.02	1	5	11
14	Plg – Betung	7124 AL	11.02	11.03	1	10	11
15	Plg – Sekayu	7897 RH	11.05	11.06	1	8	27
16	Plg – Betung	7840 RH	11.20	11.26	6	27	27
17	Plg – B.Asin	3353 AA	11.39	11.40	1	27	27
18	Plg – Sekayu	7348 RH	11.41	11.44	3	8	27
19	Plg – Sekayu	7046 B	11.45	11.46	1	5	13
20	Plg – S.Lilin	7692 AC	11.58	12.30	32	4	27
21	Plg – Sekayu	7589 RH	12.03	12.50	47	27	27
22.	Plg – Sekayu	3513 BA	14.37	15.00	33	7	27
23	Plg – Sekayu	7053 B	14.50	15.40	50	8	27
24	Plg – Sekayu	3414 AH	15.09	15.45	36	14	27
25	Plg – Sekayu	7017 JA	15.12	15.50	38	2	27
				Rata-rata	22,04	10,36	21,96

Sumber : Pengamatan lapangan

Dari tabel di atas dapat dijelaskan sebagai berikut:

a. Waktu mengisi penumpang tercepat adalah 1 menit dengan penumpang 2(dua) orang dan 1 menit dengan penumpang terbanyak 27 0rang penumpang.
b. Waktu paling lama mengisi penumpang sebesar 65 menit, dengan penumpang yang tidak terlalu banyak yaitu 9 orang penumpang.
c. Bila dilhat dari jumlah penumpang rata- rata 10.36 orang, maka load factor (LF) hanya10.36/27 = 0.38 atau 38%, untuk kapasitas kendaraan dengan 27 tempat duduk.
d. Ditinjaudari jurusan atau trayekangkutan AKDP didapat yaitu Palembang – Betung 48%, Palembang - Sekayu 45% dan Palembang – S. Lilin25%. Jadi rata- rata dari seluruh trayek 46%, dan ini berarti jurusan Palembang – Betung yang teramai dan Palembang – S.Lilin adalah yang paling sepi.
e. Fasilitas Parkir dan Antrian AKDP
   Fasilitas ini digunakan setelah kendaraan menurunkan penumpang dan selanjutnya masuk ke tempat antrian kendaraan. Dari pemantauan dilapangan tidak terdapat marka yang jelas batas antar tempat kedatangan dengan tempat antrian kendaraan. Jadi kesannya tidak tertata sebagaimana mestinya atau tidak teratur. Menurut Abubakar (1995) luas area yang dibutuhkan untuk antrian kendaraan dapat disamakan area kedatangan kendaraan. Berdasarkan informasi yang diperoleh dari pihak Dinas Perhubungan Provinsi Sumatera Selatan 2007, melalui Kepala Terminal Alang-Alang lebar, luasan sarana fasilitas pelayanan di terminal berdasarkan kelompok yang akan dikaji untuk jenis fasilitas pelayanan ruang parker AKDP dengan yang tersedia adalah **1.575 m^2**
f. Analisa Antrian AKDP Metode FIFO
   Dalam analisa berikut dilakukan dengan pendekatan system FIFO (First In First Out). Dengan metode FIFO ini akan dicari berapa jumlah lajur trayek yang dibutuhkan, jumlah kendaraan dalam sistim dan jumlah kendaraan dalam antrian.
   Dari tabel 4.2 diperoleh rata-rata kedatangan AKDP = 4,96 menit per kendaraan, sehingga diperoleh tingkat kedatangan (**λ) =** 60/ 4,96 = **12** kendaraan/Jam. Dari tabel 4.4 diperoleh waktu pelayanan keberangkatan = 16,08 menit sehingga tingkat pelayanan (**μ)** = 60/16,08 = 3,65 kend/Jam atau **4** kendaraan/Jam (dibulatkan). Jumlah Lajur Trayek (**N**) dengan memperhatikan nilai **ρ** = λ/μ. Jika ρ >1 maka akan terjadi antrian. Nilai **ρ** = λ/μ = 12/4 = 3, 3 >1, berarti minimal ada 4 Lajur Trayek. Jumlah kendaraan dalam sistim (**n) =** λ/(μ - λ), maka λ/N = λ' menjadi 12/4 =3. Jadi n = λ'/(μ - λ') = 3/(4 -3) = **3** kend./Jam. Jumlah kendaraan dalam Antrian: q = $\lambda^2/\mu(\mu - \lambda)$ = $3^2/4(4 -3)$ = **2** kend/Jam.
   Secara total terdapat 8 buah kendaraan (4 lajur antrian dengan 2 kendaraan per jam)
   Yang mengantri dengan panjang antrian sepanjang 9,20 meter (jika diasumsikan panjang rata-ratakendaraan 4,60 m). Jadi Panjang antrian untuk kendaraan AKDP adalah (4 x 9,20m) =36,80 m. Jika lebar (Bp) = 3,20 m, maka luas lahan parker untuk Antrian adalah 3,20 m x 36,80 m = 117,7 m^2 < 1.575 m^2 , berarti luas lahan parkir Antrian belum optimal pemanfaatannya.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Dari hasil analisis dapat disimpulkan sebagai berikut;

1. Kebutuhan penumpang menunggu kedatangan kendaraan di terminal adalah waktu tunggu lebih pendek dan antrian tidak lama. Ini berarti jumlah kendaraan terlalu banyak sehingga tidak perlu pernambahan armada angkutan umum AKDP dari semua jurusan yang rata Load Factornya rata – rata 46% ternyata lebih kecil dari 70%.
2. Nilai rata- rata frekuensi pada saat jam puncak (peak hour) adala sebesar 9 kendaraan/jam, ini lebih kecil dari nilai frekuensi berdasarkan standar Dephubdat, 1996 yaitu 12 kendaraan/jam, berarti pelayanan kendaraan belum optimal.
3. Jumlah lajur Trayek yang dibutuhkan ada 4 buah, jumlah kendaraan dalam Antrian ada 2 kendaraan/Jam, artinya secara total terdapat 8 buah kendaraan (4 lajur antrian dengan 2 kendaraan per Jam). Sedangkan luas parkiran untuk antrian 117,7 m^2 < 1.575 m^2 , berarti pemanfaatan lahan parkir /antrian untuk kendaraan AKDP belum optimal penggunaannya.

Saran

Diperlukan usaha-usaha untuk memperbaiki pelayanan kendaraan angkutan umum AKDP melalui beberapa kegitan antara lain:

1. Tidak ada kendaraan yang mengisi/ menurunkan penumpang di luar terminal, semua kendaraan harus masuk ke dalam terminal.
2. Kendaraan pada saat mengisi atau menaikkan penumpang harus ada pengaturan yaitu dengan menentukan batas waktu sesuai dengan aturan dan harus masuk ke lajur-lajur yang telah disediakan dan ada pemandu untuk keberangkatan kendaraan pada tempat yang ditentukan.

DAFTAR PUSTAKA

Abubakar, Iskandar, Ir., Msc, 1995, *Menuju Lalu lintas Angkutan Jalan yng Tertib*, Direktorat Jenderal Perhubungan Darat, Jakarta.

Ahmad Munawar, Dr., Ing., 2004, *Manajemen Lalulintas Perkotaan*, Universitas Gajahmada, Yogyakarta.

Bappeda Kota Palembang, 2001, *Studi TerminalType A Alang-AlangLebar*.

Hospital, Deby, 2005, *Pengaruh Load Factor Terhadap Kebutuhan Angkutan Antar Kota Dalam Propinsi(AKDP) Pada Terminal Karya Jaya* , Palembang.

Morlok, K.Edward, 1984, *Pengantar Teknik dan Perencanaan Transportasi, dan Komunikasi*, Erlangga, Jakarta.

Menteri Perhubungan, Kepmen. Nomor 35 Tahun 2003, *Tentang Penyelenggaraan Angkutan Orang Di Jalan Dengan kendaraan Umum.*