



GO-28

ANALISIS KINERJA ANGKUTAN KOTA DI PUSAT KOTA PALU

Jurair Patunrangi¹, Ellyni Dwi Fortuna², dan Siti Nurfajrina JP³

¹Program Studi SI Teknik Sipil, Universitas Tadulako, Jl. Soekarno Hatta KM. 9 Kota Palu
e-mail: Jurairp7@gmail.com

²Mahasiswa program Studi SI Teknik Sipil, Universitas Tadulako, Jl. Soekarno Hatta KM. 9 Kota Palu
e-mail: ellynidwif@gmail.com

³Program Studi SI Teknik Sipil, Universitas Tadulako, Jl. Soekarno Hatta KM. 9 Kota Palu
e-mail: sitinurfajrina96@gmail.com

ABSTRAK

Sistem rute Angkutan Kota di Kota Palu adalah menganut rute bebas (tidak tetap), akibatnya waktu tunggu angkutan tidak jelas, pergerakan dari asal ke tempat tujuan tergantung dari hasil negosiasi pengguna dan supir angkot, dan waktu perjalanan tidak dapat diprediksi. Tujuan penelitian adalah menganalisis pelayanan angkot terhadap waktu antara (*headway*), frekuensi angkutan kota, faktor muat (*load factor*) dan kondisi fisik angkot secara visual di Pusat Kota Palu. Pengambilan data dilakukan di ruas jalan nasional terbagi menjadi 6 lokasi pengamatan berdurasi 12 jam. Data yang diperlukan adalah data sekunder dan data primer. Data sekunder didapatkan melalui Dinas Perhubungan dan Badan Pusat Statistik berupa data jumlah kendaraan, jumlah angkutan umum, jumlah penduduk dan juga jumlah rute atau trayek Kota Palu. Data Primer didapatkan melalui survei langsung yaitu data plat nomor kendaraan, waktu kedatangan, jumlah penumpang per angkutan, dan kondisi angkutan kota. Parameter yang digunakan berdasarkan standar kinerja operasional pelayanan angkutan umum Dinas Perhubungan No.687/AJ.206/DRJD/2002. Hasil analisis menunjukkan bahwa headway pada hari normal di 6 lokasi bervariasi, yaitu ruas Jalan Diponegoro berkisar antara 10-15 menit, ruas jalan Gajahmada, Jalan Jend. Sudirman, Jalan Emi Saelan, dan Jalan Basuki Rahmat yaitu <10 menit, dan Jalan Abdul Rahman Saleh yaitu >15 menit. Pada hari libur headway pada ruas Jalan Diponegoro, Jalan Basuki Rahmat, dan Jalan Abdul Rahman Saleh yaitu >15 menit, dan ruas Jalan Gajahmada, Jalan Jend. Sudirman, dan Jalan Emi Saelan yaitu <10 menit. Jumlah angkot yang teramat waktu pengamatan di 6 lokasi dipengaruhi oleh aktivitas disekitarnya dan rute tidak tetap. Nilai faktor muat diperoleh <70%, dilihat dari kenyamanan artinya kategori baik, namun untuk kinerja pelayanan kurang optimum. Jumlah angkot yang beroperasi lebih banyak dari jumlah angkot yang terdata menurut izin Dinas Perhubungan Kota Palu.

Kata Kunci: Angkutan kota, Rute tidak tetap, Indikator standar kinerja pelayanan angkutan umum

PENDAHULUAN

Transportasi merupakan kegiatan yang berperan penting dalam pembangunan dan pengembangan infrastruktur kawasan perkotaan. Angkutan pribadi adalah angkutan yang dimiliki perseorangan yang dapat digunakan tanpa menunggu jadwal operasi dan tidak memiliki rute tetap. Sedangkan Angkutan umum adalah angkutan yang dapat digunakan semua masyarakat untuk melakukan aktivitas. Umumnya memiliki rute, jadwal operasi dan tempat pemberhentian yang jelas. Angkutan umum menjadi salah satu sarana transportasi darat yang digunakan masyarakat untuk menjangkau berbagai tempat dari tempat asal ke tempat tujuan dengan sistem sewa atau bayar. Angkutan kota merupakan salah satu bentuk dari angkutan umum yang mempunyai fungsi sebagai sarana pergerakan manusia untuk berpindah dari satu tempat ketempat lain, yang merupakan sarana transportasi alternatif di dalam kota, terutama bagi masyarakat yang tidak memiliki kendaraan pribadi.

Kenyataan menunjukkan, bahwa pelayanan angkutan kota yang terjadi di sebagian kota-kota di Indonesia termasuk Kota Palu mengikuti pola rute tidak tetap. Akibat dari kondisi tersebut, waktu tunggu angkutan tidak jelas, perlu dilakukan negosiasi ketika angkutan kota tiba bersamaan, dan waktu perjalanan yang tidak dapat

diprediksi. Masyarakat yang menggunakan angkutan kota perlu mempertimbangkan waktu menunggu dan waktu tempuh yang cukup lama, sehingga biaya operasi perjalanan semakin mahal. Pada dasarnya, penggunaan angkutan kota menghendaki adanya pelayanan yang cukup memadai, baik waktu tempuh, waktu antara (*headway*), maupun tingkat kedatangan angkutan kota. Akan tetapi permasalahan yang sering ditemui adalah tidak efisiennya waktu tunggu, karena pengemudi menggunakan waktu untuk menaikkan dan menurunkan penumpang di jalan sehingga menyebabkan tidak sesuai *headway* keberangkatan, hal mana sangat berpengaruh terhadap kecepatan perjalanan dan waktu perjalanan. Tuntutan hal tersebut dapat dipenuhi bila jumlah armada yang disediakan oleh penyedia armada angkutan kota sesuai dengan permintaan jasa angkutan kota. Untuk dapat menghasilkan suatu pelayanan yang baik, dibutuhkan strategi pelayanan. Dalam hal ini sebuah jasa angkutan harus mempunyai pelayanan yang bermutu, efisien dan memuaskan. Apabila faktor-faktor tersebut tidak dipenuhi, maka angkutan kota akan semakin kalah bersaing dengan angkutan pribadi dan masyarakat akan lebih memilih berpergian menggunakan angkutan pribadi. Oleh sebab itu perlu dilakukan analisis terhadap kinerja angkutan kota terkait waktu kedatangan (*headway*), menganalisis frekuensi jumlah angkutan, faktor muat, dan kondisi angkutan Kota secara visual Kota Palu untuk mengetahui apakah angkutan kota di pusat Kota Palu sudah mempunyai pelayanan yang bermutu, efisien dan memuaskan berdasarkan standar kinerja operasional pelayanan angkutan umum Dinas Perhubungan No.687/AJ.206/DRJD/2002.

STUDI PUSTAKA

Angkutan Umum

Angkutan dapat didefinisikan sebagai pemindahan orang dan/atau barang dari suatu tempat ke tempat lain. Angkutan umum dapat dibedakan menjadi dua yaitu angkutan umum yang disewakan (*paratransit*) dan angkutan umum massal (*masstransit*). Angkutan umum yang disewakan (*paratransit*) umumnya tidak memiliki trayek dan jadwal yang tetap. Ciri utama angkutan ini adalah melayani permintaan. Paratransit dapat dinyatakan sebagai semi angkutan umum karena menyediakan layanan perorangan, bukan layanan massal, misalnya taksi. Berbeda dengan angkutan umum paratransit, angkutan umum massal (*masstransit*) merupakan angkutan yang menyediakan layanan tetap, baik jadwal, tarif maupun lintasannya. Masing-masing mempunyai pola layanan dan kebutuhan yang berbeda. Oleh karena itu, keduanya dapat berfungsi secara bersama-sama di sebuah kota (Soegijoko, B.T 1991).

Peran Angkutan Umum

Angkutan umum memiliki peranan dalam pembangunan perekonomian. Hal ini berkaitan dengan distribusi barang, jasa, dan tenaga kerja, serta merupakan inti dari pergerakan ekonomi di kota. Angkutan umum melayani kepentingan mobilitas masyarakat dalam melakukan kegiatannya sehari-hari. Sebagian masyarakat sangat tergantung terhadap angkutan umum, karena tingkat ekonominya masih tergolong lemah atau sebagian masih belum memiliki kendaraan pribadi. Angkutan umum juga memiliki peranan dalam pengendalian lalu lintas, penghematan bahan bakar atau energi, dan juga perencanaan dan pengembangan wilayah.

Karakteristik Pelayanan Angkutan Umum

Terdapat dua sistem pelayanan angkutan umum penumpang yaitu:

a). Sistem sewa

Sistem sewa yaitu kendaraan bisa dioperasikan baik oleh operator maupun penyewa dalam hal ini tidak ada rute atau jadwal tertentu yang harus diketahui oleh pemakai. Sistem ini sering disebut juga sebagai *demand responsive system*, karena penggunaannya yang tergantung pada adanya permintaan.

b). Sistem penggunaan bersamaan

Sistem penggunaan bersamaan yaitu kendaraan dioperasikan oleh operator dengan rute dan jadwal yang biasanya tetap. Sistem ini dikenal dengan transit sistem. Terbagi menjadi dua jenis sistem transit yaitu *paratransit* dan *masstransit*.



Rute Angkutan Umum

Rute angkutan umum merupakan suatu lintasan yang dilalui oleh angkutan umum menghubungkan antara titik asal ke tempat tujuan yang telah ditetapkan oleh pemerintah dan diharapkan dapat memberikan pelayanan semaksimal mungkin melalui pendekatan efisiensi dan efektifitas.

Parameter Kinerja Angkutan Umum

Parameter kinerja angkutan umum didasarkan pada SK Dirjen No.687/AJ.206/DRJD/2002 tentang pedoman teknis penyelenggaraan angkutan umum. Maka parameter dan indikator dapat dihitung sebagai berikut:

a). Faktor Muat (*Load Factor*)

Faktor muat merupakan perbandingan antara kapasitas terjual dan kapasitas yang tersedia untuk suatu perjalanan yang dinyatakan dalam persentase.

$$LF = \frac{\text{Jumlah Penumpang Dalam Angkutan}}{\text{Jumlah Tempat Duduk Yang Tersisa}} \times 100 \quad (1)$$

Kapasitas kendaraan angkutan penumpang menurut Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia No. PM 29 Tahun 2015 adalah 8 beserta pengemudi dan batas ideal muatan 70%.

b). Waktu Antara (*Headway*)

Headway merupakan waktu antara keberangkatan satu kendaraan angkutan kota dengan kendaraan angkutan kota dibelakangnya pada suatu titik tertentu. *Headway* yang tinggi akan mengakibatkan waktu tunggu yang terlalu lama bagi para pengguna.

$$T = T_2 - T_1 \quad (2)$$

Dimana: H = *Headway* (Menit)

T_1 = Waktu kedatangan angkutan pertama

T_2 = Waktu kedatangan angkutan kedua

c). Frekuensi Pelayanan

Frekuensi pelayanan merupakan banyaknya kendaraan umum penumpang per satuan waktu tertentu yang dapat diidentifikasi sebagai frekuensi tinggi dan rendah.

d). Armada Yang Beroperasi

Armada yang beroperasi merupakan perbandingan jumlah kendaraan menurut ijin yang ditetapkan oleh dinas perhubungan dengan jumlah kendaraan yang beroperasi selama waktu pelayanan dalam satu hari.

Indikator Standar Kinerja Pelayanan Angkutan Umum

Nilai standar kinerja angkutan umum berdasarkan:

- SK Dirjen No.687/AJ.206/DRJD/2002 Tentang Pedoman Teknis Penyelenggara Angkutan Umum.
- PM. No.98 Tahun 2013 tentang Standar Pelayanan Minimal Angkutan Orang dengan Kendaraan Bermotor.

METODE PENELITIAN

Penelitian dilakukan pada ruas jalan nasional di Kota Palu, terbagi menjadi 6 (enam) lokasi pengamatan. Lokasi yang ditentukan adalah sebagai berikut dapat dilihat pada Tabel 1:

KoNTekS17

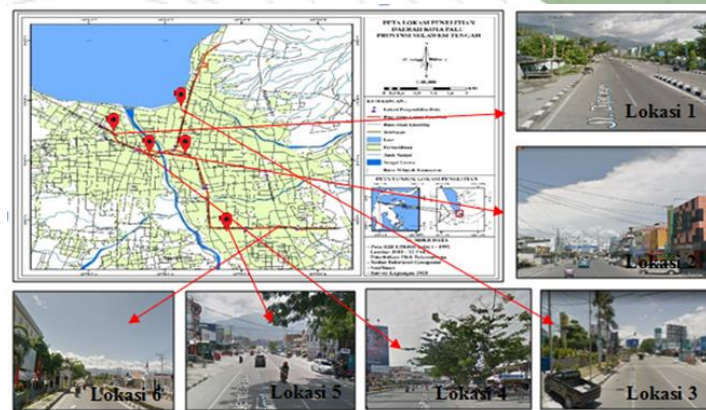
Konferensi Nasional Teknik Sipil ke-17

Tabel 1. Lokasi Pengamatan dan Letak Koordinat

Lokasi	Arah 1	Arah 2	Koordinat	Titik Pengamatan
Lokasi 1	Jl. Diponegoro, arah menuju ke Jl. Imam Bonjol	Jl. Diponegoro, arah menuju ke Jl. Malonda	LS 00°53'10,40" BT 119°50'45,05"	Berada di Jalan Diponegoro tepatnya di depan Institut Agama Islam Negeri (IAIN). Aktivitas kegiatan yang terjadi di ruas Jalan Diponegoro adalah pendidikan (IAIN) dan Universitas Al-Khaeraat Palu) dan perdagangan (Palu Grand Mall).
Lokasi 2	Jl. Gajahmada	-	LS 00°53'49,23" BT 119°51'38,75"	Jalan Gajahmada merupakan salah satu kawasan pertokoan di Kota Palu. Titik pengamatan berada tepat di depan toko Manna Bakery.
Lokasi 3	Jl. Sudirman, arah menuju ke Jl. Sam Ratulangi	Jl. Jend. Sudirman, arah menuju ke Jl. Moh. Hatta	LS 00°53'34,26" BT 119°52'11,79"	Berada di depan Bank BRI Cabang Sudirman. Di ruas Jalan Jend Sudirman terdapat aktivitas perbankan.
Lokasi	Arah 1	Arah 2	Koordinat	Titik Pengamatan
Lokasi 4	Jl. Emi Saelan arah menuju ke Jl. Wolter Monginsidi	Jl. Emi Saelan, arah menuju ke Jl. Touwa	LS 00°54'31,09" BT 119°52'33,21"	Berada tepat didepan penjualan minuman dum dum dan berada di depan Mall Tatura Palu. Lokasi ini merupakan lokasi dengan aktivitas perdagangan yaitu apotek, toko kue, cafe, dan toko elektronik.
Lokasi 5	Jl. Basuki Rahmat, arah menuju ke Jl. Abdul Rahman Saleh	Jl. Basuki Rahmat, arah menuju ke Jl. I Gusti Ngura Rai	LS 00°55'08,35" BT 119°52'53,57"	Berada di depan penjualan Lababa Banana Roll tepatnya disebelah lorong kesadaran 1.
Lokasi 6	Jl. Abdul Rahman Saleh, arah menuju ke Bandara	Jl. Abdul Rahman Saleh, arah menuju ke Jl. Basuki Rahmat	LS 00°54'32,07" BT 119°52'33,54"	Berada didepan Hotel Sultan Raja dan Balai Wilayah Sungai III.

Penentuan lokasi survei tersebut didasarkan atas pertimbangan waktu, biaya dan intensitas aktivitas pada Kawasan tersebut lebih tinggi sehingga pergerakan angkutan kota lebih banyak tertarik ke kawasan tersebut.

Dibutuhkan 13 orang surveyor untuk proses pengambilan data. Surveyor yang digunakan adalah mahasiswa Jurusan Teknik Sipil Universitas Tadulako. Masing-masing surveyor memiliki tanggungjawab yang sama yaitu mencatat plat nomor kendaraan, waktu kedatangan, jumlah penumpang per angkutan, dan kondisi angkutan kota di lokasi pengamatan masing-masing. Penempatan surveyor dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Peta Lokasi Survei

Analisis data dilakukan apabila tahapan sebelumnya telah selesai dilaksanakan sesuai dengan tujuan penelitian. Data diolah dalam bentuk tabel, grafik dan gambar, lalu hasil perhitungan menggunakan rumus-rumus yang menggambarkan indikator-indikator kinerja pelayanan angkutan yang dievaluasi berdasarkan indikator standar pelayanan angkutan umum menurut Direktorat Jenderal Perhubungan Darat No.687/AJ.206/DRJD/2002 Tentang Pedoman Teknis Penyelenggara Angkutan Umum. Analisis data yang diperoleh berupa nilai waktu antara (*headway*), frekuensi angkutan, dan faktor muat (*load factor*).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Proses pengambilan data menggunakan survei statis, artinya survei yang dilakukan dari luar kendaraan dengan mengamati atau mencatat informasi dari setiap angkutan kota yang melintas pada lokasi pengamatan. Pengambilan data angkutan kota di pusat Kota Palu dilakukan pada hari normal yaitu Kamis, 7 Februari 2021 dan pada hari libur yaitu Minggu, 10 Februari 2021. Pengambilan data survei berdurasi 12 (dua belas) jam dimulai pada pukul 06.00 sampai dengan 18.00 WITA pada 6 ruas jalan nasional di Kota Palu seperti pada Tabel 1.

Pengolahan Data

Headway (Waktu Antara)

Dari data hasil survei statis yang terdiri dari nomor plat kendaraan dan waktu kedatangan dapat dihitung nilai *headway* menggunakan persamaan (2). Contoh perhitungan nilai *headway* angkutankota pada lokasi pengamatan 1 arah 1 hari normal sebagai berikut.

$$\begin{aligned}
 \text{Headway (H)} &= T_{2(1283 \text{ YU})} - T_{1(1597 \text{ AL})} \\
 &= 6:31:34 - 6:14:10 \\
 &= 0:17:24
 \end{aligned}$$

Headway Rata-Rata Per Lokasi Pengamatan

Headway rata-rata per lokasi pengamatan diperoleh dari penjumlahan keseluruhan nilai *headway* di setiap lokasi pengamatan berdasarkan persamaan (2) dibagi dengan jumlah data di lokasi pengamatan selama waktu pengamatan. Rekapitulasi hasil dari perhitungan dan analisis data *headway* rata-rata per lokasi pengamatan dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. *Headway* Rata-Rata Per Lokasi

Lokasi	<i>Headway</i> Rata-Rata Per Lokasi (Menit)			
	Survei Hari Normal Kamis, 7 Februari 2021		Survei Hari Libur Minggu, 10 Februari 2021	
	Arah 1	Arah 2	Arah 1	Arah 2
1	13,29	11,43	18,70	14,94
2	1,89	-	2,71	-
3	3,20	6,68	5,72	13,09
4	4,02	5,26	6,07	7,25
5	9,27	15,88	30,60	17,62
6	27,40	38,22	44,05	87,06

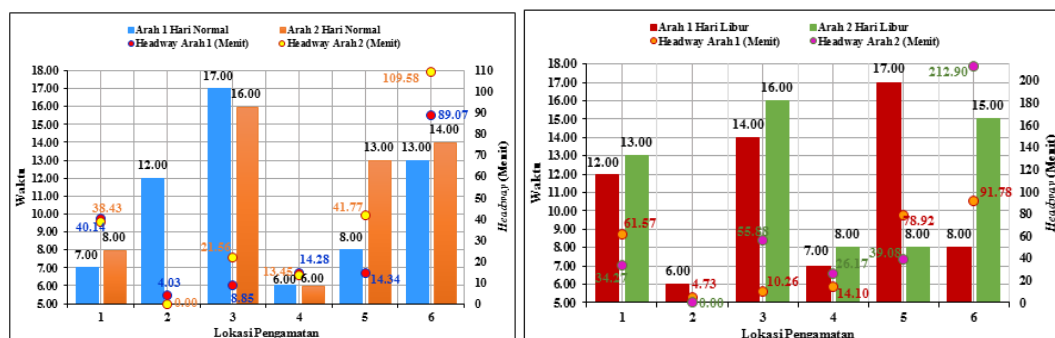
Dari Tabel 2 nilai rata-rata *headway* tertinggi selama waktu pengamatan pada hari normal Kamis, 7 Februari 2021 dan hari libur Minggu, 10 Februari 2021 terjadi pada lokasi pengamatan 6 arah 2, yaitu Jalan Abdul Rahman Saleh arah menuju ke Jalan Basuki Rahmat dengan nilai *headway* 38,22 menit pada hari normal dan 87,06 menit pada hari libur. Sedangkan nilai rata-rata *headway* terendah selama waktu pengamatan pada hari normal Kamis, 7 Februari 2021 dan hari libur Minggu, 10 Februari 2021 terjadi pada lokasi pengamatan 2 arah 1 yaitu Jalan Gajahmada dengan nilai *headway* adalah 1,89 menit pada hari normal dan 2,71 menit pada hari libur.

Headway Rata-Rata Per Lokasi Pengamatan

Nilai *headway* per jam diperoleh dari penjumlahan nilai waktu antara (*headway*) angkutan kota per jam dibagi dengan jumlah data per jam. Hubungan antara *headway* dan frekuensi adalah semakin besar nilai *headway* maka semakin kecil nilai frekuensi, dan semakin kecil nilai *headway* maka semakin besar nilai frekuensi.

1). *Headway* Rata-Rata Tertinggi

Nilai *headway* rata-rata tertinggi artinya waktu kedatangan antar angkutan terlama yang terjadi pada jam tertentu selama waktu pengamatan. Nilai *headway* tertinggi yang terjadi pada lokasi pengamatan dapat dilihat pada lampiran. Nilai *headway* tertinggi pada hari normal Kamis, 7 Februari 2021 dan Nilai *headway* tertinggi pada hari libur Minggu, 10 Februari 2021 dapat dilihat pada Gambar 3.

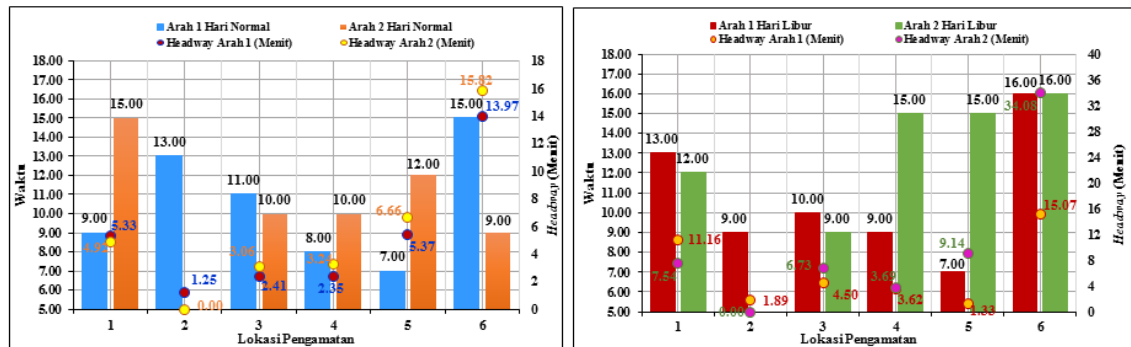


Gambar 3. *Headway* Tertinggi Pada Hari Normal dan Hari Libur

Nilai *headway* rata-rata tertinggi pada hari normal Kamis, 7 Februari 2021 dan hari libur Minggu, 10 Februari 2021 terjadi pada lokasi pengamatan 6 hal ini karena angkutan yang beroperasi pada lokasi pengamatan 6 kurang, sehingga waktu antara angkutan menjadi tinggi.

2). Headway Rata-Rata Terendah

Nilai *headway* terendah artinya waktu kedatangan antar angkutan tercepat yang terjadi pada jam tertentu selama waktu pengamatan. Nilai *headway* terendah pada hari normal Kamis, 7 Februari 2021 dan Nilai *headway* terendah pada hari libur Minggu, 10 Februari 2021 dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4. Headway Terendah Pada Hari Normal dan Hsri Libur

Nilai *headway* rata-rata terendah pada hari normal Kamis, 7 Februari 2021 dan hari libur Minggu, 10 Februari 2021 terjadi pada lokasi pengamatan 2 hal ini karena angkutan yang beroperasi pada lokasi pengamatan 2 tinggi, sehingga waktu antara angkutan kota menjadi rendah.

Frekuensi

Frekuensi Angkutan Kota Per Lokasi Pengamatan

Berdasarkan hasil analisis frekuensi angkutan kota selama waktu pengamatan adalah 1.970 kendaraan terdiri dari 1.229 kendaraan pada hari normal Kamis, 7 Februari 2021 dan 741 kendaraan pada hari libur Minggu, 10 Februari 2021. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Frekuensi Angkutan Kota Per Lokasi

Lokasi	Frekuensi Angkutan Kota (Kend.)			
	Survei Hari Normal Kamis, 7 Februari 2021		Survei Hari Libur Minggu, 10 Februari 2021	
	Arah 1	Arah 2	Arah 1	Arah 2
1	54	60	30	36
2	378	0	258	0
3	202	90	95	42
4	170	134	118	94
5	68	40	21	27
6	21	12	13	7

Frekuensi tertinggi terjadi pada lokasi pengamatan 2 yaitu 378 kendaraan pada hari normal Kamis, 7 Februari 2021 dan 258 kendaraan pada hari libur Minggu, 10 Februari 2021, ini terjadi karena pada lokasi pengamatan tersebut berada di daerah perekonomian yang terdiri dari pasar dan pusat perbelanjaan sehingga pergerakan angkutan kota pada lokasi ini menjadi tinggi dibandingkan dengan frekuensi angkutan kota pada 5 lokasi pengamatan lainnya.

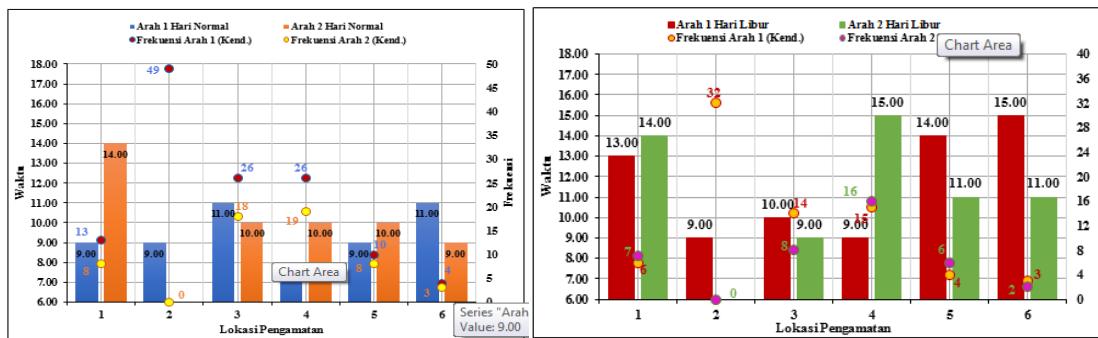
Frekuensi Angkutan Kota Per Jam

Frekuensi angkutan kota dianalisis melalui perhitungan jumlah angkutan kota yang teramati melintasi lokasi pengamatan selama waktu pengamatan. Jumlah kendaraan dibagi menjadi per jam mulai dari pukul 06.00 sampai dengan 18.00 WITA.

1). Frekuensi Tertinggi

Frekuensi tertinggi terjadi pada setiap lokasi pengamatan tetapi dalam waktu yang berbeda-beda. Perbedaan waktu terjadi berdasarkan aktivitas di sekitar lokasi pengamatan. Frekuensi angkutan kota yang tinggi mengakibatkan waktu kedatangan angkutan per jam menjadi rendah.

Frekuensi angkutan kota tertinggi pada hari normal Kamis, 7 Februari 2021 dan Frekuensi tertinggi angkot pada hari libur Minggu, 10 Februari 2021 dapat dilihat pada Gambar 5:

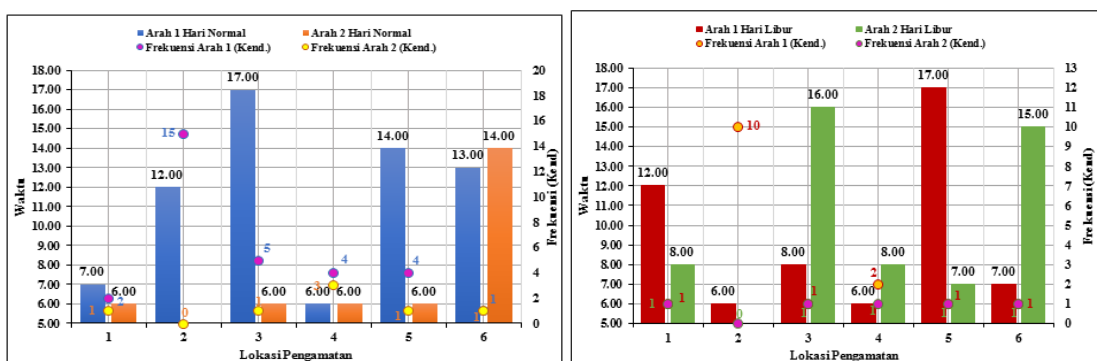


Gambar 5. Frekuensi angkutan kota tertinggi pada hari normal dan hari libur

2). Frekuensi Terendah

Frekuensi terendah merupakan jumlah paling sedikit angkutan kota yang teramati melintasi lokasi pengamatan selama waktu pengamatan. Frekuensi rendah berpengaruh terhadap waktu kedatangan antar angkutan, hal mana semakin rendah frekuensi maka waktu kedatangan antar angkutan per jam semakin tinggi.

Frekuensi angkutan kota terendah pada hari normal Kamis, 7 Februari 2021 dan Frekuensi tertinggi angkot pada hari libur Minggu, 10 Februari 2021 dapat dilihat pada Gambar 6:



Gambar 6. Frekuensi angkutan kota terendah pada hari normal dan hari libur

Faktor Muat (Load Factor)

Faktor muat (*load factor*) merupakan perbandingan antara jumlah penumpang yang diangkut dan kapasitas angkutan yang biasa dinyatakan dalam persen (%).

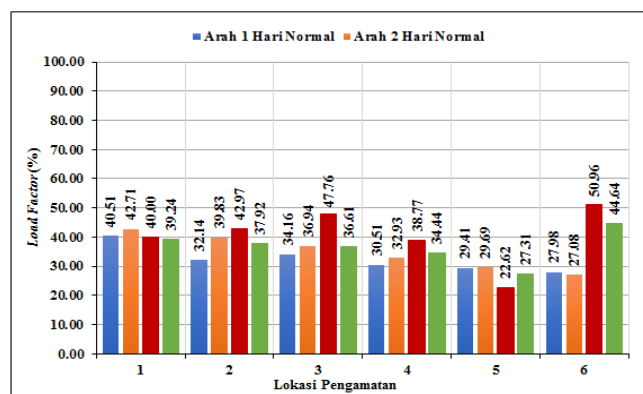
Faktor Muat (Load Factor) Rata-Rata Per Lokasi Pengamatan

Faktor muat (*load factor*) rata-rata per lokasi pengamatan diperoleh dari penjumlahan keseluruhan nilai faktor muat dibagi dengan jumlah data faktor muat pada lokasi pengamatan. Adapun nilai faktor muat (*load factor*) rata-rata per lokasi pengamatan selama waktu pengamatan dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Faktor Muat Rata-Rata Per Lokasi

Lokasi	Faktor Muat Rata-Rata Per Lokasi (%)			
	Survei Hari Normal Kamis, 7 Februari 2021		Survei Hari Libur Minggu, 10 Feb2021	
	Arah 1	Arah 2	Arah 1	Arah 2
1	40,51	42,71	40,00	39,24
2	32,14	-	42,97	-
3	34,16	36,94	47,76	36,61
4	30,51	32,93	38,77	34,44
5	29,41	29,69	22,62	27,31
6	27,98	27,08	50,96	44,64

Dari Tabel 4 faktor muat (*load factor*) dari keseluruhan di setiap lokasi pengamatan berada pada kategori baik karena nilai faktor muat di setiap lokasi pengamatan kurang dari 70%. Untuk lebih jelasnya gambaran mengenai nilai faktor muat (*load factor*) pada hari normal Kamis, 7 Februari 2021 dan pada hari libur Minggu, 10 Februari 2021 dapat dilihat pada Gambar 7.



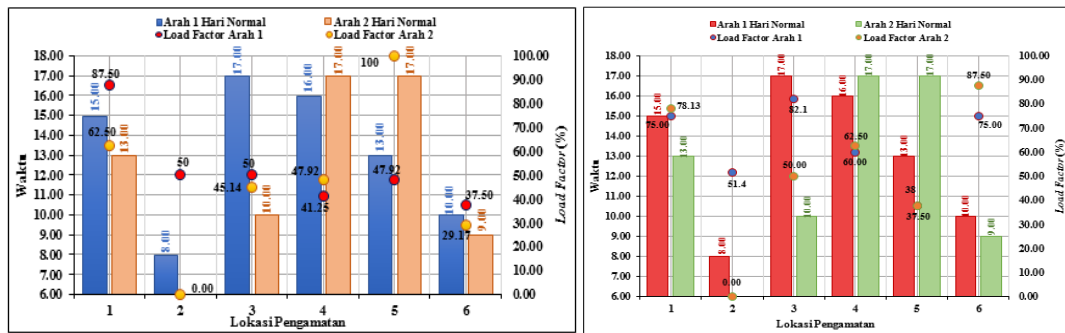
Gambar 7. Grafik Faktor Muat Per Lokasi

Faktor Muat (*Load Factor*) Rata-Rata Per Jam

Faktor muat (*load factor*) rata-rata per jam merupakan penjumlahan keseluruhan faktor muat setiap angkutan per jam dibagi dengan jumlah data faktor muat angkutan pada jam tersebut. Nilai faktor muat (*load factor*) tidak dipengaruhi oleh banyaknya angkutan yang beroperasi per jam tetapi dipengaruhi oleh jumlah penumpang yang diangkut untuk setiap angkutan.

1). Faktor Muat Rata-Rata Tertinggi

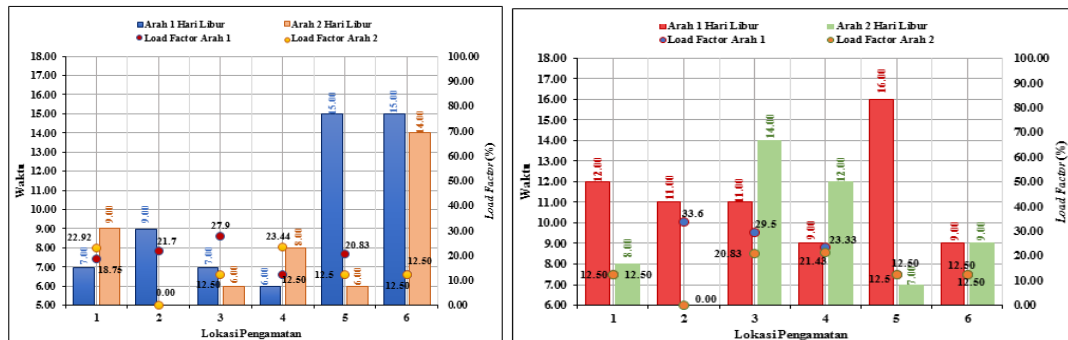
Faktor muat (*load factor*) rata-rata tertinggi per jam di setiap lokasi pengamatan terjadi pada waktu yang berbeda-beda. Gambaran faktor muat (*load factor*) rata-rata tertinggi di setiap lokasi pengamatan pada hari normal Kamis, 7 Februari 2021 dan hari libur Minggu, 10 Februari 2021 dapat dilihat pada Gambar 8 dibawah ini.



Gambar 8. Faktor muat tertinggi pada hari normal dan hari libur

2). Faktor Muat Rata-Rata Terendah

Faktor muat rata-rata terendah angkutan kota di setiap lokasi pengamatan memiliki nilai faktor muat yang bervariasi. Gambaran faktor muat rata-rata angkutan kota terendah pada hari normal Kamis, 7 Februari 2021 dan hari libur Minggu, 10 Februari 2021 dapat dilihat pada Gambar 9.



Gambar 9. Faktor muat terendah pada hari normal dan hari libur

Jumlah Armada Beroperasi

Berdasarkan hasil survei selama 12 jam di mulai pukul 06.00 WITA – 18.00 WITA pada hari normal Kamis, 7 Februari 2021 jumlah armada yang beroperasi keseluruhan lokasi pengamatan adalah 402 unit kendaraan, dan pada hari libur Minggu, 10 Februari 2021 jumlah armada yang beroperasi keseluruhan lokasi pengamatan adalah 253 unit kendaraan. Secara keseluruhan jumlah armada yang beroperasi pada hari normal Kamis, 7 Februari 2021 dan hari libur Minggu, 10 Februari 2021 adalah 494 unit kendaraan. Sedangkan jumlah angkutan yang beroperasi menurut izin dari Dinas Perhubungan Kota Palu tahun 2021 adalah 327 unit kendaraan, artinya terdapat 167 unit kendaraan yang beroperasi tanpa izin dari Dinas Perhubungan Kota Palu. 494 unit kendaraan dengan rincian kondisi kendaraan yaitu baik 147 unit, sedang 295 unit dan kurang 52 unit.

Kinerja Pelayanan Angkutan Umum Berdasarkan Direktorat Jendral Perhubungan Darat

Kinerja pelayanan angkutan umum di setiap lokasi pengamatan diukur berdasarkan hari survei dilakukan yaitu hari normal Kamis, 7 Februari 2021 dan hari libur Minggu, 10 Februari 2021. Dari hasil analisis didapatkan nilai dan bobot dari setiap parameter pengukuran. Nilai yang diambil sebagai pengukuran kinerja pelayanan angkutan kota merupakan nilai maksimum dari setiap parameter yang dianalisis per lokasi pengamatan baik arah 1 maupun arah 2.

Nilai *headway* yang diambil merupakan nilai maksimum dari nilai rata-rata perlokasi pengamatan baik arah 1 maupun arah 2. Nilai frekuensi yang diambil sebagai pengukuran kinerja adalah hasil penjumlahan angkutan



kota yang teramati melintasi lokasi pengamatan selama waktu pengamatan pada arah 1 dan arah 2 dibagi dengan jumlah arah pada lokasi tersebut.

Kinerja Pelayanan Angkutan Umum Penumpang Pada Hari Normal

Kualitas dan hasil kerja dari angkutan umum yang ditinjau pada hari normal yaitu Kamis, 7 Februari 2021 dibandingkan dengan nilai standarisasi dari Direktorat Jendral Perhubungan. Hasil perbandingan kinerja angkutan yang ditunjukkan dari indikator indikator kinerja angkutan yang akan menjadi simpul keseluruhan untuk menilai baik atau buruknya angkutan umum penumpang yang ditinjau pada hari kerja. Hasil indikator-indikator kinerja angkutan dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Kinerja Pelayanan Angkutan Umum Pada Hari Normal

No	Parameter Nilai	Satuan	Lokasi Pengamatan					
			1		2		3	
			Nilai	Bobot	Nilai	Bobot	Nilai	Bobot
1	Faktor Muat	%	42,71	3	32,14	3	36,94	3
2	Headway	Menit	13,29	2	1,89	3	6,68	3
3	Frekuensi	Kend/Jam	5	2	32	3	17	3
No	Parameter Nilai	Satuan	Lokasi Pengamatan					
			4		5		6	
			Nilai	Bobot	Nilai	Bobot	Nilai	Bobot
1	Faktor Muat	%	32,93	3	26,69	3	27,08	3
2	Headway	Menit	5,26	3	15,88	1	38,22	1
3	Frekuensi	Kend/Jam	15	3	6	2	2	1

Dari Tabel 5 didapat nilai pembobotan dari 3 (tiga) indikator di setiap lokasi pengamatan. Pada lokasi pengamatan 1 didapatkan kinerja angkutan umum dikategorikan sedang, lokasi pengamatan 2, 3, dan 4 dikategorikan baik, lokasi pengamatan 5 dikategorikan sedang, dan lokasi pengamatan 6 dikategorikan kurang.

Kinerja Pelayanan Angkutan Umum Penumpang Pada Hari Libur

Kualitas dan hasil kerja dari angkutan umum yang ditinjau pada hari libur yaitu Minggu, 10 Februari 2021 dibandingkan dengan nilai standarisasi dari Direktorat Jendral Perhubungan. Hasil indikator-indikator kinerja angkutan dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Kinerja Pelayanan Angkutan Umum Pada Hari Libur

No	Parameter Nilai	Satuan	Lokasi Pengamatan					
			1		2		3	
			Nilai	Bobot	Nilai	Bobot	Nilai	Bobot
1	Faktor Muat	%	40	3	42,97	3	47,76	3
2	Headway	Menit	18,70	1	2,71	3	13,09	2
3	Frekuensi	Kend/Jam	3	1	22	3	8	3
No	Parameter Nilai	Satuan	Lokasi Pengamatan					
			4		5		6	
			Nilai	Bobot	Nilai	Bobot	Nilai	Bobot
1	Faktor Muat	%	38,77	3	27,31	3	50,96	3
2	Headway	Menit	7,25	3	30,60	1	87,06	1
3	Frekuensi	Kend/Jam	10	3	3	1	1	1

Berdasarkan Tabel 6 didapat nilai pembobotan dari 3 (tiga) indikator di setiap lokasi pengamatan. Pada lokasi pengamatan 1 didapatkan kinerja angkutan umum dikategorikan kurang, lokasi pengamatan 2, 3, dan 4 dikategorikan baik, lokasi pengamatan 5 dikategorikan kurang, dan lokasi pengamatan 6 dikategorikan kurang.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil pengolahan data dan analisis kinerja angkutan kota di Pusat Kota Palu, dapat diambil beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Nilai *headway* angkutan kota di Pusat Kota Palu yang terjadi di 6 ruas jalan nasional Kota Palu bervariasi, dipengaruhi oleh aktivitas disekitar ruas jalan yang berbeda-beda dan akibat dari angkutan kota yang beroperasi menggunakan rute tidak tetap. Nilai *headway* angkutan kota yang terjadi pada hari normal Kamis, 7 Februari 2021 berdasarkan indikator kinerja angkutan kota yaitu Jalan Diponegoro nilai *headway* yang diperoleh berkisar antara 10-15 menit artinya berada pada kondisi sedang, pada ruas Jalan Gajahmada, Jalan Jend. Sudirman, Jalan Emi Saelan, dan Jalan Basuki Rahmat nilai *headway* yang diperoleh kurang dari 10 menit artinya pada ruas jalan tersebut berada pada kondisi baik, sedangkan pada ruas Jalan Abdul Rahman Saleh nilai *headway* yang diperoleh lebih dari 15 menit artinya pada ruas jalan tersebut berdasarkan kriteria kinerja angkutan kota berada pada kategori kurang. Pada hari libur Minggu, 10 Februari 2021 berdasarkan indikator kinerja angkutan kota nilai *headway* yang diperoleh adalah pada ruas Jalan Diponegoro nilai *headway* yang diperoleh lebih dari 15 menit artinya berada pada kondisi kurang, pada ruas Jalan Gajahmada, Jalan Jend. Sudirman, dan Jalan Emi Saelan nilai *headway* yang diperoleh kurang dari 10 menit artinya berada pada kondisi baik dan pada ruas Jalan Basuki Rahmat dan ruas Jalan Abdul Rahman Saleh nilai *headway* yang diperoleh lebih dari 15 menit artinya berada pada kondisi kurang.
2. Nilai frekuensi angkutan kota di Pusat Kota Palu merupakan nilai akumulasi dari 6 lokasi pengamatan selama waktu pengamatan. Frekuensi angkutan kota di Pusat Kota Palu pada hari normal sebesar 112 kend/jam, berdasarkan indikator kinerja angkutan kota masuk dalam kriteria pembobotan dengan nilai 3 (tiga) yaitu kondisi baik, hal yang sama terjadi pada hari libur sebesar 67 kend/jam berdasarkan indikator kinerja angkutan kota masuk dalam kriteria pembobotan dengan nilai 3 (tiga) yaitu kondisi baik.
3. Faktor muat (*load factor*) angkutan kota diperoleh dari hasil perhitungan dan analisis data jumlah penumpang angkutan kota selama waktu pengamatan. Nilai faktor muat (*load factor*) angkutan kota di Pusat Kota Palu berdasarkan hasil perhitungan dan analisis di setiap lokasi pengamatan diperoleh nilai faktor muat berdasarkan indikator kinerja pelayanan pada hari normal Kamis, 7 Februari 2021 dan hari libur Minggu, 10 Februari 2021 yaitu kurang dari 70%, artinya berada pada kondisi baik. Nilai faktor muat menunjukkan kondisi baik karena penumpang per angkutan tidak berdesakan, jika dilihat dari kenyamanan. Namun, untuk kinerja pelayanan angkutan kota dapat dikatakan kurang optimum karena jumlah penumpang angkutan kota lebih rendah dari kapasitas angkutan yang disediakan.
4. Jumlah armada yang beroperasi di Kota Palu adalah 494 unit kendaraan. Sedangkan jumlah angkutan yang beroperasi menurut izin dari Dinas Perhubungan Kota Palu tahun 2021 adalah 327 unit kendaraan, artinya terdapat 167 unit kendaraan yang beroperasi tanpa izin dari Dinas Perhubungan Kota Palu. 494 unit kendaraan dengan rincian kondisi kendaraan yaitu baik 147 unit, sedang 295 unit dan kurang 52 unit.

DAFTAR PUSTAKA

- BPS 2020. *Kota Palu Dalam Angka 2020*. BPS Sulawesi Tengah, Palu.
- Dinas Perhubungan Kota Palu, 2017. Rekapitulasi Armada Angkutan Umum Menurut Ijin Operasi, Palu.
- Keputusan Direktorat Jendral Perhubungan Darat Nomor SK.687/AJ.206/DRJD/2002, Pedoman Teknis Penyelenggaraan Angkutan Penumpang Umum di Wilayah Perkotaan Dalam Trayek Tetap dan Teratur, Departemen Perhubungan, Jakarta.
- Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia Nomor 29 Tahun 2015, Perubahan Atas Peraturan Menteri Perhubungan Nomor PM 98 Tahun 2013 tentang Standar Pelayanan Minimal Angkutan Orang Dengan Kendaraan Bermotor Umum Dalam Trayek, Menteri Perhubungan Republik Indonesia.
- Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 74 Tahun 2014, Angkutan Jalan, Pemerintah Republik Indonesia.
- Rasida, N. 2009. *Analisis Atribut Sistem Pelayanan Angkutan Kota Palu*. Universitas Tadulako, Palu.