

**PENGARUH ANGKUTAN BECAK MESIN
TERHADAP KINERJA JALAN
(Studi Kasus Simpang Selat Malaka-simpang Pasar Inpres
Kota Lhokseumawe)**

Hamzani¹⁾, Adzuha Desmi²⁾

*Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Malikussaleh
email: ¹⁾hamzani.hasbi@gmail.com, ²⁾adz.5esmi@gmail.com*

Abstrak

Jalan Merdeka Barat cunda, Kota Lhokseumawe merupakan daerah yang tidak kalah pentingnya karena daerah tersebut merupakan tempat aktifitas lalu lintas yang sangat tinggi terutama pada jam-jam sibuk, hal ini disebabkan adanya pusat perbelanjaan, sekolah, dan juga adanya simpang bersinyal. Penelitian ini bertujuan mengetahui kondisi lalu lintas yang terjadi akibat adanya pengaruh angkutan becak mesin. Penelitian ini dilakukan selama satu minggu (tujuh hari) dengan waktu, 07.00-18.00 Wib dengan interval waktu 15 menit. Penelitian perhitungan yang dilakukan yaitu volume lalu lintas, kecepatan, kerapatan, kapasitas, derajat kejenuhan, kecepatan arus bebas, tingkat pelayanan jalan. Perbandingan nilai kecepatan hasil kuisioner dengan kecepatan lapangan mengalami perubahan antara adanya pengaruh becak mesin sebesar 44,40 km/jam, tanpa adanya kendaraan becak mesin sebesar 45,19 km/jam besarnya pengaruh angkutan becak mesin sebesar (1,75%). Hasil pengolahan data dengan program *SPSS 17.0 For Windows* didapat $F_{hitung} 1,192 < F_{tabel} 3,245$ maka H_0 diterima, jadi angkutan becak mesin tidak berpengaruh terhadap kinerja jalan. Diperoleh derajat kejenuhan tanpa adanya angkutan becak mesin sebesar $0,36 < 0,54 = LOS$ arus stabil (B), dan derajat kejenuhan dengan adanya angkutan becak mesin sebesar $0,42 < 0,54 = LOS$ arus stabil (B). Oleh karena itu dapat disimpulkan bahwa angkutan becak mesin tidak berpengaruh terhadap kinerja jalan.

Kata kunci: *angkutan becak mesin, kinerja jalan*

1. Pendahuluan

Dengan perkembangan zaman, kebutuhan manusia akan sarana transportasi semakin meningkat. Hal ini mengakibatkan jumlah pemilik kendaraan dan jumlah kendaraan itu sendiri semakin besar. Dampak yang dapat ditimbulkan oleh pemilik kendaraan adalah kemacetan arus lalu lintas, tingginya tingkat kecelakaan, serta polusi udara yang semakin bertambah. Usaha yang dapat dilakukan untuk pencegahan kemacetan arus lalu lintas adalah mendesain kembali geometrik jalan yang benar, melakukan pengecekan terhadap perlengkapan kendaraan, melakukan pengamatan mengenai karakteristik masing-masing moda transportasi dan menganalisis kembali kapasitas jalan dan arus lalu lintas yang dapat memberikan rasa aman, nyaman bagi pengguna jalan baik pejalan kaki maupun pengendara.

Becak adalah salah satu transportasi tradisional yang menjadi salah satu identitas Kota Lhokseumawe. Keberadaan becak masih sangat dibutuhkan oleh masyarakat sebagai sarana transportasi lokal. Sebagai alat transportasi dalam melayani pengguna jasa angkutan perlu diberikan perhatian serius supaya rute

jalan yang beroperasi becak dapat memberikan pelayanan kepada pengguna jalan lainnya dan berkinerja optimal. Tingkat kesadaran akan keselamatan rendah akibatnya perilaku berlalu lintas pun tidak tertib dan berpotensi terjadi kecelakaan. Masalah lain yang dihadapi yaitu berkurangnya kapasitas jalan, besarnya tundaan di samping rendahnya keamanan dan ketertiban parkir becak.

Penelitian ini dimaksudkan untuk mengamati dan menggali informasi mengenai perilaku becak sebagai bagian dari lalu lintas umum. Penelitian ini dilakukan pada jalan Merdeka Barat Kota Lhokseumawe, pemilihan lokasi tersebut didasarkan atas besarnya potensi volume kendaraan becak mesin yang melewati jalan tersebut.

2. Tinjauan Kepustakaan

2.1 Pengertian Angkutan Becak Mesin

Becak mesin adalah salah satu jenis sarana angkutan umum *paratransit* yang cukup efektif untuk jarak yang tertentu, sangat baik untuk menghubungkan daerah pemukiman dengan jalur angkutan umum lainnya atau sebaliknya. Angkutan ini mempunyai bentuk tiga roda yang merupakan hasil modifikasi kendaraan becak kayu kemudian diubah dengan digerakkan oleh motor, dengan kemampuan dapat mengangkut 2 sampai 3 orang penumpang. Becak mesin tidak memiliki trayek atau jadwal tetap, dapat dimanfaatkan oleh setiap orang berdasarkan suatu ketentuan tertentu, misalnya tarif, rute, pola pelayanan dan dapat disesuaikan dengan keinginan penumpang.

2.2 Karakteristik Jalan Perkotaan

Berdasarkan (MKJI, 1997) jalan perkotaan adalah jalan yang terdapat perkembangan secara permanen dan menerus di sepanjang atau hampir seluruh jalan, minimum pada satu sisi jalan, baik berupa perkembangan lahan atau bukan. Yang termasuk dalam kelompok jalan perkotaan adalah jalan yang berada didekat pusat perkotaan dengan jumlah penduduk lebih dari 100.000 jiwa. Jalan di daerah perkotaan dengan jumlah penduduk yang kurang dari 100.000 juga dapat digolongkan pada kelompok ini jika perkembangan samping jalan tersebut bersifat permanen dan terus menerus. karakteristik suatu jalan akan mempengaruhi kinerja jalan tersebut. Karakteristik jalan tersebut terdiri atas beberapa hal, yaitu ; (1). Geometrik, (2). Komposisi arus dan pemisahan arah; volume lalu lintas dipengaruhi komposisi arus lalu lintas, setiap kendaraan yang ada harus dikonversikan menjadi suatu kendaraan standar, (3). Pengaturan lalu lintas, batas kecepatan jarang diberlakukan didaerah perkotaan Indonesia, dan karenanya hanya sedikit berpengaruh pada kecepatan arus bebas, (4). Hambatan samping; banyaknya kegiatan samping jalan di Indonesia sering menimbulkan konflik, hingga menghambat arus lalu lintas, (5). Perilaku pengemudi dan populasi kendaraan ; manusia sebagai pengemudi kendaraan merupakan bagian dari arus lalu lintas yaitu sebagai pemakai jalan. Faktor psikologis, fisik pengemudi sangat berpengaruh dalam menghadapi situasi arus lalu lintas yang dihadapi.

Ada tiga elemen utama dari moda jalan raya yaitu manusia, kendaraan dan lingkungan. Jika manajemen sistem hendak dilakukan secara efisien, maka seluruh

faktor yang dapat dilakukan harus diperhitungkan. Pengemudi harus memiliki pelatihan dan pengetahuan yang benar dan memadai tentang moda jalan raya sebelum mereka mengemudikan kendaraan (Tade,D.N, 2010).

2.3 Karakteristik Arus Lalu Lintas

Berdasarkan (MKJI,1997) fungsi utama dari suatu jalan adalah memberikan pelayanan transportasi sehingga pemakai jalan dapat berkendara dengan aman dan nyaman. Parameter arus lalu lintas yang merupakan faktor penting dalam perencanaan lalu lintas adalah volume, kecepatan, dan kerapatan lalu lintas.

2.4 Teknik Pengambilan Sampel

Sehubungan dengan kuesioner, maka digunakan teknik sampling untuk pengambilan sampel. Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut. Teknik sampling yang digunakan adalah Non probability Sampling dengan menggunakan Sampling Aksidental. Non probability Sampling adalah teknik pengambilan sampel yang tidak memberi peluang/kesempatan sama bagi setiap unsur atau anggota populasi untuk dipilih menjadi sampel. Sampling Aksidental adalah teknik penentuan sampel berdasarkan kebetulan, yaitu siapa saja yang secara kebetulan bertemu dengan peneliti dapat digunakan sebagai sampel, bila dipandang orang yang kebetulan ditemui itu cocok sebagai sumber data (Sugiyono 2004). Untuk menentukan ukuran sampel dapat digunakan persamaan berikut:

$$n \geq \frac{p \times q}{\sigma_p^2} \dots\dots\dots (1)$$

di mana:

- n = jumlah sampel minimum,
- p = prosentase hipotesis (Ho) dinyatakan dalam peluang yang besarnya 0,5,
- q = 1- 0,50 = 0,50,
- σ_p = perbedaan antara yang ditaksir pada hipotesis kerja (H_a) dengan hipotesis nol (H_o), dibagikan dengan z pada tingkat kepercayaan tertentu, jika tingkat kepercayaan 99% maka z = 2,58

2.5 Skala Likert

Melalui penyebaran kuisisioner yang berisikan beberapa pertanyaan maka ditentukan skor dari setiap jawaban sehingga menjadi data yang bersifat kuantitatif. Teknik pengukuran skor atau nilai yang digunakan dalam penelitian ini adalah memakai skala Likert untuk menilai jawaban kuesioner (Sugiyono, 2004). Adapun skor setiap pertanyaan yang ditentukan adalah sebagai berikut ; (a). Untuk jawaban alternatif “a” diberi 4, (b). Untuk jawaban alternatif “b” diberi 3, (c). Untuk jawaban alternatif “c” diberi 2.

2.6 Metode Analisa Data

2.6.1 Kuesioner

Menurut Sugiyono (2004) kuisisioner merupakan suatu teknik pengumpulan informasi yang memungkinkan analisis mempelajari sikap-sikap, keyakinan, perilaku dan karakteristik beberapa orang utama di dalam organisasinya yang bisa

terpengaruh oleh sistem yang diajukan atau oleh sistem yang sudah ada. Langkah-langkah dalam penyusunan kuisioner adalah ; (a). Merumuskan tujuan yang ingin dicapai oleh kuisioner, (b). Mengidentifikasi variabel yang akan dijadikan sasaran kuisioner. Menyebarkan setiap variabel menjadikan sub variabel yang lebih spesifik dan tunggal, serta menentukan jenis data yang akan dikumpulkan dan teknik analisisnya.

2.6.2 Uji Validitas dan Reabilitas

Menurut (Priyatno Duwi, 2012) uji validitas item adalah untuk mengetahui seberapa cermat suatu item dalam mengukur objeknya. Item dikatakan valid jika ada korelasi dengan skor total. Teknik pengujian validitas item dengan korelasi pearson dilakukan dengan cara mengkorelasikan skor item dengan skor total item, kemudian pengujian signifikansi dilakukan dengan kriteria r tabel pada tingkat signifikansi 0,05 dengan uji 2 sisi. Uji reliabilitas merupakan penerjemahan dari kata *reability* yang artinya kepercayaan, keterhandalan, konsistensi dan sebagainya. Reabilitas instrumen diperlukan untuk mendapatkan data sesuai dengan tujuan pengukuran. Untuk mencapai hal tersebut, dilakukan uji reabilitas dengan menggunakan metode *Cronbach Alpha* diukur berdasarkan skala *Cronbach Alpha* 0 sampai 1. Adapun pengujian dengan menggunakan koefisien ini, harus lebih besar atau sama dengan 0,6 yaitu nilai yang dianggap dapat menguji valid tidaknya kuesioner. Untuk menguji instrumen digunakan rumus Alpha sebagai berikut:

$$r = \frac{k}{(k-1)} \left\{ 1 - \frac{\sigma_t^2}{\sum \sigma_b^2} \right\} \dots\dots\dots (2)$$

di mana;

- r = reabilitas instrumen,
- k = banyaknya butiran pertanyaan atau banyaknya soal,
- $\sum \sigma_b^2$ = jumlah varians butiran,
- σ_t^2 = varian soal.

Rumus untuk varians butir dan varians total :

$$\sum \sigma_b^2 = \frac{JK_i}{n} - \frac{JK_s}{n^2} \dots\dots\dots (3)$$

$$\sigma_t^2 = \frac{\sum X_t}{n} - \frac{(\sum X_t)^2}{n^2} \dots\dots\dots (4)$$

di mana;

- JK_i = Jumlah kuadrat seluruh butir,
- JK_s = Jumlah kuadrat subjek,
- N = Jumlah responden.

2.6.3 Analisis deskriptif

Priyatno Duwi (2012) penelitian deskriptif yaitu penelitian yang berusaha untuk menuturkan pemecahan masalah yang ada sekarang berdasarkan data-data, dan juga menyajikan data, menganalisis dan menginterpretasi. Analisis deskriptif memberikan *mean* dan peringkat masing-masing parameter yang dibahas, dan disajikan dalam bentuk tabel. Rumus yang digunakan adalah:

$$X = \frac{x_i}{n} \dots\dots\dots (5)$$

di mana;

- X = rata-rata,
- x_i = data yang diambil,
- n = jumlah data

2.6.4 Statistical product and service solution

Menurut Kurniawan Albert (2009), statistical product and service solution (SPSS) adalah program analisis statistik kuesioner, kemampuan yang dapat diperoleh dari SPSS meliputi pemerosesan segala bentuk file data, modifikasi data, membuat tabulasi berbentuk distribusi frekuensi, analisis.

2.6.5 Analisis regresi

Kurniawan Albert (2009), analisa regresi didefinisikan sebagai pengaruh antara lebih dari dua variabel, dimana terdiri dari dua atau lebih variabel independen/bebas dan satu dependent (terikat) dan juga digunakan untuk membangun persamaan dan menggunakan persamaan tersebut untuk membuat perikraan (predictor). Adapun bentuk umum metode analisis regresi-linear berganda sebagai berikut :

$$Y = A+B_1X_1+B_2X_2+\dots+B_zX_z \dots\dots\dots (6)$$

di mana;

- Y = peubah tidak bebas,
- $X_1\dots X_z$ = peubah bebas,
- A = konstantan,
- $B_1\dots B_z$ = koefisien regresi.

Pada analisis regresi linear berganda digunakan beberapa asumsi, yaitu ; (1). Nilai peubah, khususnya peubah bebas (X), mempunyai nilai tertentu atau merupakan nilai yang didapat dari hasil survey tanpa kesalahan berarti, (2). Peubah tidak bebas (YY), mempunyai hubungan korelasi linear dengan linear dengan peubah bebas (X). Jika hubungan tersebut tidak linear, transformasi linear harus dilakukan, meskipun batasan ini akan mempunyai implikasi lain dalam analisis residual, (3). Efek peubah bebas pada peubah tidak bebas merupakan penjumlahan,dan harus tidak ada korelasi yang kuat antara sesama peubah bebas.Variasi peubah bebas terhadap garis regresi harus sama untuk semua nilai peubah bebas, (4). Nilai peubah tidak bebas tersebar normal atau minimal mendekati normal, (5). Nilai peubah bebas sebaiknya merupakan besaran yang relatif mudah diproyeksikan.

3 Metode Penelitian

Berdasarkan hasil pengamatan lalu lintas pada jam-jam puncak dapat diketahui kelas pelayanan jalan Merdeka Barat Kota Lhokseumawe yang diberikan simbol A untuk pelayanan terbaik dan berakhir dengan simbol F untuk hasil sebagai pelayanan terburuk. Setelah dilakukan pengamatan pada lokasi yang telah ditentukan dan didapatkan data-data hasil survey lalu lintas yang berupa volume kendaraan, kecepatan kendaraan dan jarak antara (headway) becak motor, maka selanjutnya penggunaan landasan teori untuk menganalisis data-data tersebut kedalam persamaan-persamaan yang ada sebagai pembahasan pada permasalahan yang ada.

4 Hasil dan Pembahasan

4.1 Hasil

Survey untuk penelitian ini telah dilakukan selama 7 hari dari tanggal 9 s/d 15 September 2013 pada Jalan Merdeka Barat Simpang Selat Malaka s/d Simpang Pasar Inpres Kota Lhokseumawe. Survey yang telah dilakukan meliputi data geometrik, data volume lalu lintas, kecepatan kendaraan dan penyebaran kuesioner.

Hasil pengukuran geometrik jalan diperoleh dari pengukuran langsung di lapangan, termasuk dalam dua-lajur satu-arah(2/1). Lebar badan jalan 7 meter dan lebar bahu jalan 1,5 meter. Untuk ke 3 pos pengamatan dengan lamanya pengamatan yang dilakukan selama 11 jam untuk setiap hari pengamatan di peroleh LHR sebesar 1211,24 smp/jam. Untuk LHR tanpa pengaruh becak sebesar 1044,63 smp/jam (87,65%), jadi besarnya pengaruh becak hanya 166,61 smp/jam (12,35%). Kecepatan rata-rata sebesar 45,19 km/jam, untuk kecepatan tanpa adanya kendaraan becak sebesar 44,40 km/jam (98,25%). Jadi besarnya pengaruh becak terhadap kecepatan kendaraan lain sebesar 0,79 km/jam (1,75%).

Perhitungan kerapatan yang diambil menurut semua jenis kendaraan untuk Pos 1 (Cunda) didapat kerapatan sebesar 51,56 kend/km, tanpa kendaraan becak mesin 42,41 kend/km (82,25%) besarnya pengaruh becak terhadap kerapatan yang terjadi pada pos 1 sebanyak 9,15 kend/km (17,75%). Pada Pos 2 (Terminal Bus) kerapatan kendaraan sebesar 49,75 kend/km, tanpa kendaraan becak sebesar 40,48 kend/jam (81,37%), besarnya pengaruh becak mesin sebesar 9,27 kend/km (18,63%), dan Pos 3 (Sp.Kuta Blang) terjadi kerapatan sebesar 54,04 kend/km, tanpa kendaraan becak sebesar 44,41 (82,18%), jadi pengaruh kendaraan becak mesin pada pos 3 sebesar 9,63 kend/km (17,82%). Berdasarkan perhitungan yang dilakukan maka diperoleh hasil kecepatan arus bebas sebesar 49,10 km/jam < 55 km/jam kecepatan arus bebas yang disarankan untuk jalan perkotaan. Nilai ini merupakan nilai kecepatan rata-rata arus bebas untuk semua jenis kendaraan.

Nilai C_0 yang dipakai menurut tipe jalan, maka nilai yang dipakai adalah 1650x2 smp/jam, nilai FC_w diambil berdasarkan faktor penyesuaian lebar jalur lalu lintas adalah 7 meter nilai yang dipakai yaitu 1,00. Nilai FC_{SP} diambil berdasarkan faktor penyesuaian akibat pembagian arah, nilai yang dipakai adalah 1,00, Nilai FC_{SF} diambil berdasarkan faktor penyesuaian akibat hambatan samping, nilai yang diambil adalah 0,97, maka nilai kapasitas yang didapat adalah 2880,90 smp/jam < 3300 smp/jam kapasitas dasar jalan perkotaan.

Derajat kejenuhan yang diperoleh sebesar 0,42 dengan adanya pengaruh angkutan becak mesin didalam ruas jalan tersebut, sedangkan untuk derajat kejenuhan yang tidak dipengaruhi kendaraan becak mesin sebesar 0,36. Perhitungan derajat kejenuhan yang diperoleh dapat ditentukan tingkat pelayanan. Untuk hasil diperoleh tanpa adanya pengaruh angkutan becak mesin sebesar $0,36 \leq 0,54 = \text{LOS}$ arus stabil (B) sedangkan untuk derajat kejenuhan tertinggi diperoleh dengan akibat adanya angkutan becak mesin maka derajat kejenuhan sedikit bertambah dengan adanya kegiatan angkutan becak mesin di ruas jalan tersebut sebesar $0,42 \leq 0,54 = \text{LOS}$ arus stabil(B) yaitu derajat kejenuhan yang dipengaruhi adanya becak mesin. Karakteristik pelayanan angkutan becak mesin yang beroperasi selama seharian sebanyak 1-5 trip/hari terdapat 35 responden (83,33%), yang beroperasi tak tentu sebanyak 1 responden (2,38%), dan yang beroperasi selama 6- 10 trip/hari sebanyak 9 responden (21,43%). Angkutan becak mesin yang beroperasi pada malam hari sebanyak 32 responden (76,19%), yang tidak beroperasi pada malam hari sebanyak 9 responden (21,43%), dan yang beroperasi tidak tentu sebanyak 1 responden (2,38%). Pengendara becak yang membawa kelengkapannya sebanyak 40 responden (95,24%), yang tidak membawa kelengkapannya tidak ada (0%), dan yang membawa kelengkapannya kadang-kadang sebanyak 2 responden (4,76%). Karakteristik kecepatan angkutan becak sangat berpengaruh terhadap kinerja jalan., variabel ini bertindak sebagai variabel terikat (dependent).Kecepatan yang ditempuh oleh pengendara becak mesin sebesar 40–60 km/jam yang dikemudikan oleh responden sebanyak 35 responden (83,33%), dengan kecepatan 60–80 km/jam sebanyak 7 responden (16,67%), dan yang mengendarai becak mesin dengan kecepatan diatas > 80 km/jam tidak ada (0%).Responden yang mengendarai becak mesin dalam keadaan sedang tidak ada penumpang didalamnya dia melaju dengan kecepatan 20-40 km/jam sebanyak 30 responden (71,43%), yang melaju dengan kecepatan normal berkisaran antara 50-60 km/jam sebanyak 10 responden (23,81%), dan yang mengendarai becak mesin dengan kecepatan tinggi ketika sedang tidak ada penumpang didalamnya >65 km/jam sebanyak 2 responden (4,76%).

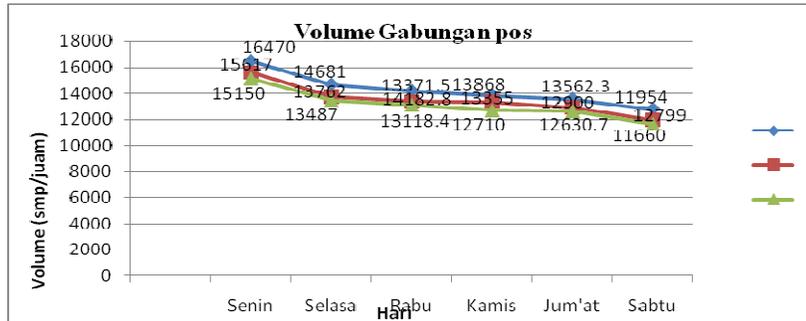
Berdasarkan data dalam satu minggu yang tidak beroperasi selama 1–2 hari sebanyak 32 responden (76,19%), yang menjawab 3–4 hari sebanyak 10 responden (23,81%), dan yang tidak beroperasi pada hari minggu tidak ada (0%). Responden yang memperoleh penumpang dengan cara mengantri di pangkalan becak sebanyak 11 responden (26,19%), yang mendapatkan penumpang di terminal sebanyak 11 responden (26,19%), dan yang memperoleh penumpang dengan cara berkeliling/di pinggir jalan sebanyak 20 responden (69,05%). Responden yang berkeliling mencari penumpang sebanyak 30 responden (71,43%), responden yang sekali-kali berkeliling mencari penumpang sebanyak 10 responden (23,81%), dan responden yang tidak berkeliling mencari penumpang terdapat 2 responden (4,76%).

4.2 Pembahasan

4.2.1 Volume Lalu Lintas

Berdasarkan hasil penelitian lalu lintas harian rata-rata (LHR) 16470 smp/jam, hari selasa 14681 smp/jam, pada hari Rabu sebesar 14182,8 smp/jam, pada hari Kamis sebesar 13868 smp/jam, pada hari Jum'at sebesar 13562,3

smp/jam, pada hari Sabtu sebesar 12799 smp/jam, dan pada hari Minggu sebesar 12120,9 smp/jam. Berdasarkan hasil pengamatan di lapangan, berikut ini merupakan grafik fluktuasi volume lalu lintas gabungan selama Seminggu yaitu:



Gambar 1 Grafik fluktuasi volume lalu lintas gabungan masing-masing pos

Dari Gambar 1 dapat dilihat bahwa dari survey yang dilakukan pada masing-masing pos, dapat ditentukan bahwa pada pos 1 pos terpadat dikarenakan pada pos 1 adalah tempat pertemuan kendaraan lain yang menuju kota Lhoksemawe, sedangkan pada pos 2, dan pos 3 relatif sama.



Gambar 2 Grafik fluktuasi volume lalu lintas tanpa kendaraan Becak Mesin

Dari grafik diatas dapat dilihat bahwa dari survey yang dilakukan selama 7 hari dapat dilihat pengaruh becak terhadap kinerja jalan merdeka barat, cunda kota Lhokseumawe.

4.2.2 Kecepatan dan kerapatan

Berdasarkan pengamatan kecepatan kendaraan relatif stabil hanya terjadi sedikit perbedaan antara kecepatan kendaraan pada hari kerja dengan kecepatan kendaraan pada hari libur. Hal ini disebabkan oleh faktor dimana pada hari kerja terdapat banyak kendaraan melewati ruas jalan tersebut sedangkan pada hari libur ruas jalan tersebut sedikit berkurangnya kendaraan karena aktifitas berkurang, dalam artian disaat volume kendaraan rendah pun kecepatan tidak berbeda jauh dengan disaat volume kendaraan tinggi. Kecepatan rata-rata yang dipengaruhi kendaraan becak mesin pada ruas jalan Merdeka Barat adalah 45,19 km/jam, kecepatan yang tidak dipengaruhi oleh becak mesin sebesar 44,40 km/jam. Kerapatan kendaraan yang dipengaruhi kendaraan becak sebesar 51,56 kend/km, yang tidak dipengaruhi becak sebesar 42,41 kend/km pos 1 (Cunda), sedangkan untuk kerapatan yang terjadi pada pos 2 (Terminal Bus) sebesar 49,75 kend/km yang tidak dipengaruhi kendaraan becak mesin, dan untuk kerapatan yang dipengaruhi adanya kendaraan becak sebesar 40,48 kend/km, dan terjadi

kerapatan untuk pos 3 (Sp. Kuta blang) sebesar 54,04 kend/km dengan adanya kendaraan becak, dan berkurangnya kerapatan apabila kendaraan becak tidak ada pada ruas jalan tersebut sebesar 44,41 kend/km.

4.2.3 Kapasitas dan derajat kejenuhan

Kapasitas sangat erat kaitannya dalam menampung arus lalu lintas dan juga dipengaruhi oleh beberapa faktor. Nilai kapasitas suatu jalan yaitu ; tinjauan terhadap ruas Jalan Merdeka Barat, Cunda Kota Lhokseumawe adalah $C = 2880,90$ smp/jam. Derajat kejenuhan diperoleh dari perbandingan antara arus lalu lintas dengan kapasitas yang dinyatakan dalam smp/jam. Suatu jalan dua lajur satu arah dengan lebar jalan 7 meter dan lebar bahu jalan 1,50 meter. Dengan kapasitas jalan 2880,9 smp/jam dan besar arus lalu lintas 1211,24 smp/jam, diperoleh derajat kejenuhan $DS = 0,42$.

4.2.4 Kecepatan Arus Bebas dan tingkat pelayanan jalan

Kapasitas sangat erat kaitannya dalam menampung arus lalu lintas dan juga dipengaruhi oleh beberapa faktor, maka Kecepatan Arus Bebas didapat $FV = 49,10$ km/jam. Berdasarkan hasil perhitungan didapatkan hasil tingkat pelayanan yang mempengaruhi kinerja jalan antara adanya becak dan tidak adanya becak sangat signifikan. Dapat dilihat pada tabel 4.1 berikut ini hasil yang diperoleh untuk tingkat pelayanan jalan pada ruas Jalan Merdeka Barat :

Tabel 1 Tingkat Pelayanan Jalan

Keterangan	Arus	Kapasitas	Derajat Kejenuhan	Kategori Tingkat Pelayanan
	(Q)	(C)	(DS)	
Ada becak mesin	1211,24	2880,90	0,42	B
Tidak ada becak mesin	1044,63	2880,90	0,36	B

4.2.5 Pengujian

Pengambilan sampel menggunakan teknik sampling, dengan demikian maka besarnya ukuran sampel yang diperlukan sebagai sumber data pada taraf kepercayaan 99% adalah 42 sampel

Untuk menguji analisis reliabilitas menggunakan metode koefisien *Cronbach Alpha*. Nilai koefisien *Cronbach Alpha* harus lebih besar atau sama dengan 0,6. Perhitungan tersebut dilakukan dengan bantuan *Software Microsoft Excel 2010*. Berdasarkan harga tabel maka, rumus untuk menghitung koefisien *Cronbach Alpha* $r = 0,72$ Berdasarkan hasil perhitungan dapat dilihat bahwa koefisien *Cornbach Alpha* untuk mengetahui pengaruh becak terhadap kinerja jalan adalah $0,72 > 0,6$ hal ini berarti bahwa kuesioner tersebut bisa digunakan sebagai alat untuk mencapai tujuan penelitian ini.

Berdasarkan hasil pengolahan data, koefisien dari masing-masing variabel dan konstanta yang menjadi observasi penelitian ini adalah koefisien X_1 (0,040), koefisien X_2 (-0,289), koefisien X_3 (-0,258), dan konstanta 5,645.

Selanjutnya untuk mengetahui ada tidaknya hubungan atau kuat lemahnya hubungan antara variable karakteristik kecepatan angkutan becak mesin terhadap kinerja jalan dapat dilihat dari uji F. Nilai F hitung diperoleh dari data output sebesar 1,192, dengan tingkat signifikansi 0,05 dengan df 1 (jumlah variabel-1) = 2 dan df 2 (42-3-1) = 38 jadi nilai yang diperoleh untuk F tabel sebesar 3,245. F hitung < F tabel (1,192 < 3,245), maka H_0 diterima. Jadi dapat disimpulkan bahwa kendaraan becak mesin tidak berpengaruh terhadap kinerja jalan.

5 Kesimpulan

Berdasarkan dari hasil penelitian dan pembahasan yang telah dilakukan maka dapat diambil beberapa kesimpulan sebagai berikut :

1. Volume lalu-lintas harian rata-rata (LHR) 1211,24 smp/jam, yang dipengaruhi oleh kendaraan becak mesin terhadap kinerja jalan sebesar 12,35% yaitu 166,61 smp/jam.
2. Kecepatan rata-rata kendaraan sebesar 45,19 km/jam kendaraan becak yang mempengaruhi kecepatan lain sebesar 1,75% yaitu 0,79 km/jam.
3. Tingkat Pelayanan jalan sebesar $0,42 \leq 0,77$ dengan tingkat pelayanan kategori B. untuk tingkat pelayanan jalan tanpa adanya pengaruh kendaraan becak mesin sebesar $0,36 \leq 0,77$ dengan katagori tingkat pelayananan jalan B.
4. Berdasarkan Metode kuesioner didapat F hitung $1,192 < F$ tabel 3,245 maka H_0 diterima, maka angkutan becak mesin tidak berpengaruh terhadap kinerja jalan merdeka barat cunda, Kota Lhokseumawe.

Daftar Kepustakaan

- Ansyori Alamsyah, Alik, 2008, *Rekayasa Lalu Lintas*, Umm Press, Malang.
- Direktorat Jenderal Bina Marga, 1997, *Manual Kapasitas Jalan Indonesia*, Departemen Pekerjaan Umum, Indonesia
- Frazila, Russ Bona dkk, 2001, *Studi Karakteristik Operasional Angkutan Becak di Kota Bandung*, Prosiding Simposium IV, FSTPT, Universitas
- Kurniawan Albert, 2009, *Berlajar Mudah SPSS Untuk Permulaan*, Mediakom, Yogyakarta
- Morlok, Edward K, 1999, *Pengantar Teknik dan Perencanaan Transportasi*, ErlanggaUdayana Bali
- Oglesby, Clarkson H. dan Hicks, R. Gary, 1999, *Teknik Jalan Raya*, Edisi Keempat, Terjemahan, Erlangga, Jakarta
- Priyatno Duwi, 2012, *Belajar Cepat Olah Data Statistik dengan SPSS*, Andi Offset, Yogyakarta
- Sugiyono, 2005, *Statistika Untuk Penelitian*, Alfabeta, Bandung
- Sukirman, Silvia, 1999, *Dasar-dasar Perencanaan Geometrik Jalan*, Nova, Bandung
- Suwardi, Jurnal Teknik Sipil Vol.7 No.2, Juli 2010, Universitas Sumatra Utara