

Pengaruh Proporsi Sepeda Motor terhadap Kinerja Ruas Jalan Tanpa Median (Studi Kasus : Jalan Sudirman Air Molek)

Teguh Laksono

Program Studi Teknik Sipil, Institut Teknologi dan Bisnis Indragiri

Sahriyal

Program Studi Teknik Sipil, Institut Teknologi dan Bisnis Indragiri

Sri Guntur

Program Studi Teknik Sipil, Institut Teknologi dan Bisnis Indragiri

Jl. R. Soeprapto No. 14 Telp. (0769) 21019 Rengat, Kabupaten Indragiri Hulu, Riau – Indonesia

Korespondensi penulis: Teguhlaksono77@gmail.com

Abstract.

Motorcycles are a mode of transportation that is very commonly used in Indonesia. The large number of motorbikes on the road often causes congestion, because the ratio between the number of two-wheeled vehicles and four-wheeled vehicles when on the road becomes unbalanced. Passenger Car Equivalence Value for Motorcycles (MC) = 0.25, Light Vehicles (HV) = 1.2 and Heavy Vehicles (LV) = 1.0. The influence of the Equivalence value of a motorcycle Passenger Car (emp) on the Degree of Saturation (DS) value, the smaller the Equivalence of a Passenger Car (emp), the smaller the Degree of Saturation (DS). The maximum degree of saturation (DS) occurs in the proportion of motorcycles 0.83%. And the influence of the proportion of motorcycles on Jalan Jendral Sudirman, Pasir Turtle District on Monday was 63.91%. while on Sunday the proportion of motorbikes was 65.37%.

Keywords: Performance, Proportions, Motorcycles.

Abstrak.

Sepeda motor merupakan salah satu moda transportasi yang sangat umum digunakan di Indonesia. Jumlah sepeda motor yang cukup banyak di ruas jalan tersebut sering menimbulkan kemacetan, karena rasio perbandingan antara jumlah kendaraan roda dua dengan kendaraan roda empat ketika berada di jalanan menjadi tidak seimbang. Nilai Ekuivalensi Mobil Penumpang untuk Sepeda Motor (MC)= 0.25, Kendaraan Ringan (HV)=1.2 dan Kendaraan Berat (LV)= 1.0. Pengaruh nilai Ekuivalensi Mobil Penumpang (emp) sepeda motor terhadap nilai Derajat Kejenuhan (DS), semakin kecil Ekuivalensi Mobil Penumpang (emp) maka Derajat Kejenuhan (DS) semakin kecil. Derajat Kejenuhan (DS) maksimum terjadi pada proporsi sepeda motor 0,83%. Dan pengaruh Proporsi sepeda motor pada Jalan Jendral Sudirman Kecamatan Pasir Penyu pada hari senin adalah 63.91%. sedangkan pada hari Minggu proporsi sepeda motor berjumlah 65.37%.

Kata kunci: Kinerja, Proporsi, Sepeda Motor

Received Mei 20, 2023; Revised Juni 22, 2023; Accepted juli 15 2023

* Teguh Laksono, Teguhlaksono77@gmail.com

LATAR BELAKANG

Pasir Penyu merupakan salah satu kecamatan yang terletak di Kabupaten Indragiri Hulu. Luas wilayah Kecamatan Pasir Penyu adalah 122,7 km². Kecamatan Pasir Penyu mempunyai 8 desa dan 5 kelurahan. Sepeda motor merupakan salah satu moda transportasi yang sangat umum saat ini. Jumlah sepeda motor yang cukup banyak di ruas jalan tersebut sering menimbulkan kemacetan, karena rasio perbandingan antara jumlah kendaraan roda dua dengan kendaraan roda empat ketika berada di jalanan menjadi tidak seimbang. Kondisi inilah yang menimbulkan keinginan penulis untuk melakukan kajian penelitian untuk mengetahui pengaruh proporsi sepeda motor terhadap kinerja ruas jalan tanpa median di jalan Jenderal Sudirman Air Molek Kecamatan Pasir Penyu Kabupaten Indragiri Hulu.

KAJIAN TEORITIS

Pengertian Sepeda Motor

Sepeda motor dituntut bisa dioperasikan atau dijalankan pada berbagai kondisi jalan. Kendaraan bermotor (sepeda motor) merupakan alat transportasi yang banyak digunakan oleh masyarakat pada saat sekarang ini. Hal ini disebabkan oleh karena nilai ekonomis ataupun kepraktisan yang dihadirkan oleh sepeda motor tersebut. Nilai ekonomis dapat kita lihat dengan harga sepeda motor yang relative terjangkau oleh masyarakat pada golongan ekonomi menengah dan pengguna bahan bakar yang relatif lebih hemat dibandingkan dengan kendaraan bermotor roda 4. Sedangkan nilai kepraktisan dapat kita lihat dengan lincahnya kendaraan bermotor roda dua bila digunakan pada jalan raya yang padat.

Klasifikasi Sepeda Motor

Pada umumnya kendaraan yang sering digunakan dalam kebutuhan transportasi yaitu sepeda motor roda dua, dimana tingkat pengguna sepeda motor di Indonesia sangatlah tinggi dibandingkan dengan kendaraan roda empat (mobil). Adapun jenis-jenis sepeda motor menurut klasifikasi kendaraan bermotor yaitu :

1) Jenis *Skuter*

Merupakan motor berukuran kecil yang memiliki konsumsi bensin yang baik dan kelincahan dalam menyelip lalu lintas. Pabrikan pelopor pembuat skuter adalah Piaggio. Saat ini skuter banyak yang menggunakan transmisi otomatis atau dikenal dengan matic, seperti Yamaha mio, Honda vario dan lainnya.

2) Jenis *Dual Sport*

Memiliki posisi mesin yang tinggi, ban dengan permukaan khusus untuk melewati berbagai macam medan dan posisi stang yang dibuat supaya dapat dikendalikan dengan mudah saat melewati rintangan. Contoh motor ini adalah motor *trail* seperti Kawasaki KLX 150 dan lain-lain.

3) Jenis Motor Bebek

Merupakan jenis motor yang sebelumnya bertenaga pedal manusia dan setengah listrik, kini berubah menjadi sepeda motor bertenaga bensin. Memiliki pengendalian melebihi skuter namun lebih ekonomis dari motor dual sport. Contohnya sepeda motor supra x 125, Yamaha Vega R dan lain-lain.

Arus dan Komposisi Lalu Lintas

Kendaraan yang melewati suatu jalan sangat mempengaruhi arus lalu lintas. Unsur utama yang sangat mempengaruhi arus lalu lintas adalah segi ukuran, kekuatan dan kemampuan kendaraan melakukan pergerakan di jalan. Ketiga unsur ini sangat berpengaruh pada perencanaan, pengawasan, dan pengaturan sistem transportasi nilai normal.

Arus berdasarkan Departemen Pekerjaan Umum (1997), arus lalu lintas adalah jumlah kendaraan bermotor yang melalui titik pada jalan per waktu, dinyatakan dalam kend/jam (Q_{kend}), smp/jam (Q_{smp}) atau LHRT (Q_{LHRT} Lalu lintas Harian Rata-rata Tahunan).

Dalam manual kapasitas, arus lalu lintas (Q_0) mencerminkan lalu lintas, dengan menyatakan arus dalam satuan mobil penumpang (smp). Semua nilai arus lalu lintas (per arah dan total) diubah menjadi satuan mobil penumpang (smp) dengan menggunakan ekivalen mobil penumpang (emp) yang diturunkan secara empiris tipe kendaraan berikut (Departemen Pekerjaan Umum, 1997) :

1) Kendaraan berat/Heavy Vehicle (HV)

Merupakan kendaraan bermotor dengan jarak as lebih dari 3.50 m biasanya beroda lebih dari 4 (termasuk bis, truk 2 as, truk 3 as dan truk kombinasi sesuai system klasifikasi Bina Marga).

2) Kendaraan ringan/*Light Vehicle* (LV)

Merupakan kendaraan bermotor 2 as beroda 4 dengan jarak as 2.0-3.0 m (termasuk mobil penumpang, oplet, truk kecil sesuai klasifikasi Bina Marga).

3) Sepeda motor/Motor Cycle (MC)

Merupakan kendaraan bermotor beroda 2 atau 3 (termasuk sepeda motor dan kendaraan beroda 3 sesuai system klasifikasi Bina Marga).

Derajat Kejenuhan

Derajat kejenuhan (DS) didefinisikan sebagai rasio arus terhadap kapasitas, digunakan sebagai factor utama dalam penentuan tingkat kinerja simpang dan segmen jalan. Derajat kejenuhan dihitung dengan menggunakan arus dan kapasitas dinyatakan dalam smp/jam.

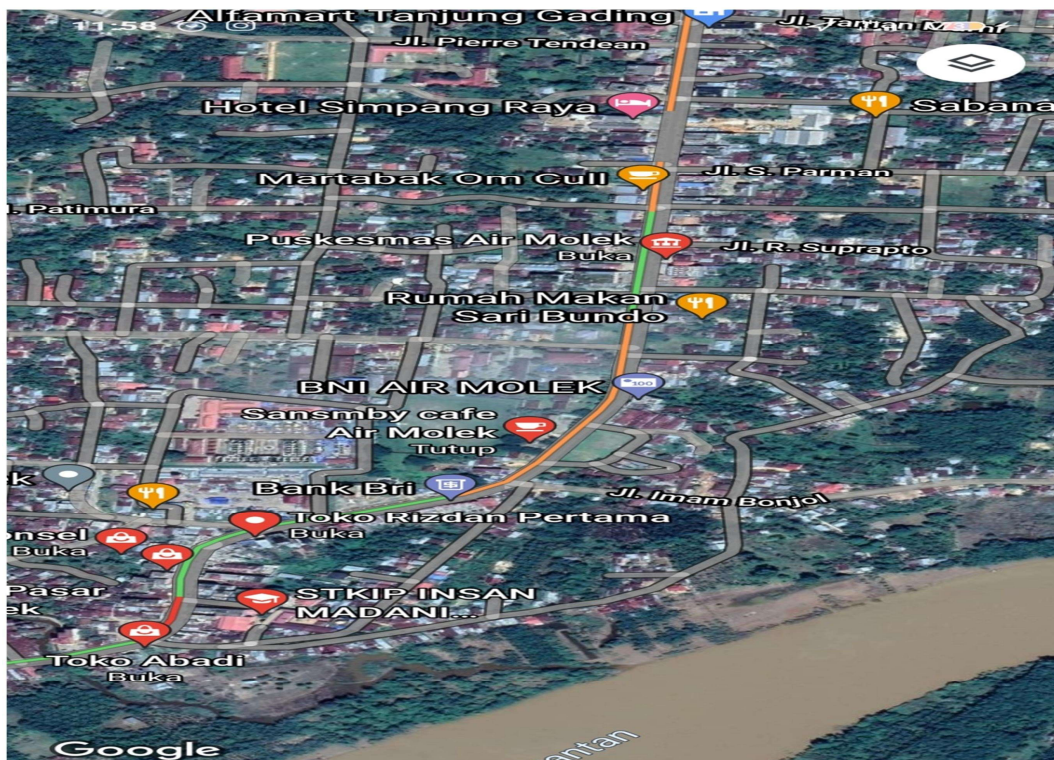
METODE PENELITIAN

Bagan Alir

Penyusunan diagram alir penelitian ini menggambarkan proses yang dilakukan secara kronologis, sehingga hasil yang diperoleh memiliki keakuratan yang terjamin.

Penentuan Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian dilakukan di jalan lintas selatan, tepatnya di jalan Sudirman Air Molek, Kecamatan Pasir Penyus Kabupaten Indragiri Hulu. Lokasi ini diambil karena pada ruas jalan nasional memiliki arus lalu lintas yang padat terutama pada jam-jam sibuk. Survei volume lalu lintas dilakukan selama 2 hari untuk satu minggunya mewakili selama satu bulannya, data yang satu bulannya dapat mewakili untuk satu tahunnya.



Gambar 1. Gambar *Street View* Lokasi Penelitian

Data Yang Diperlukan

Data yang digunakan dalam penelitian ini bersumber dari data primer, yaitu data yang diperoleh dengan melakukan pengumpulan dilokasi yang menjadi objek penelitian. Data sekunder diambil berdasarkan nilai-nilai yang sudah menjadi ketetapan yang sudah ada di MKJI

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Data Geometri Jalan Jendral Sudirman

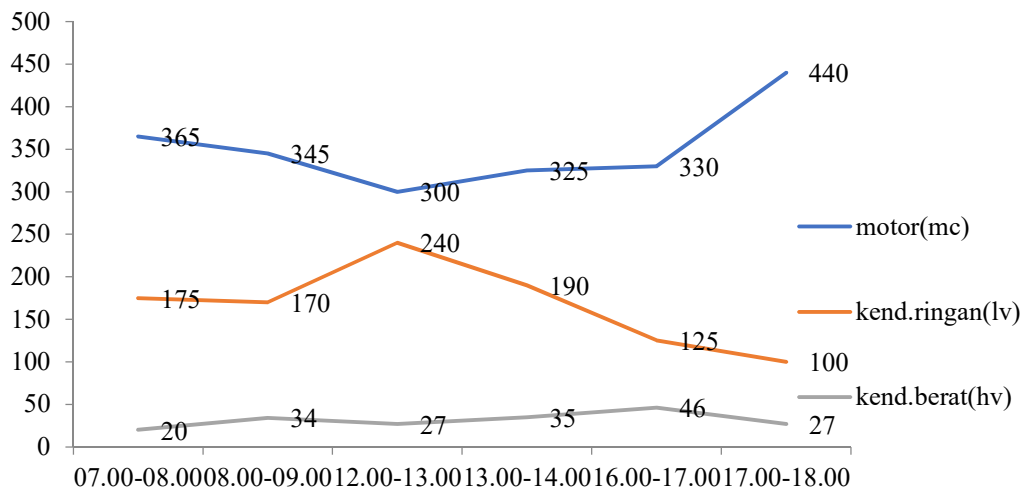
Tabel. 1. Data Geometrik Jalan Jenderal Sudirman

Nama Jalan	Jalan Jendral Sudirman
Tipe Jalan	2/2 UD
Jenis Perkerasan	Aspal
Lebar Jalur (Wj)	6 m
Lebar Lajur (WI)	3 m
Lebar Bau Jalan (Ws)	1.5 m

Sumber : Hasil Penelitian (2021)

4.2. Data Volume Lalu Lintas

Jumlah Kendaraan hari Senin(smp/jam)



Gambar 2. Data Volume Lalu Lintas

Dapat dilihat pada kurva diatas, untuk kendaraan sepeda motor jam puncak terjadi pada pukul 17.00-18.00 WIB dengan jumlah kendaraan 440, dan kendaraan ringan seperti Mobil

pribadi, pick up, bus kecil pada pukul 12.00-13.00 WIB terjadi peningkatan sedikit dengan jumlah 240 kendaraan dan pada sore harinya kendaraan ringan mengalami penurunan dengan jumlah 100 Kendaraan. Sedangkan untuk kendaraan berat jumlahnya dapat dilihat pada kurva diatas yang relatif stabil dari pagi hingga sore harinya.

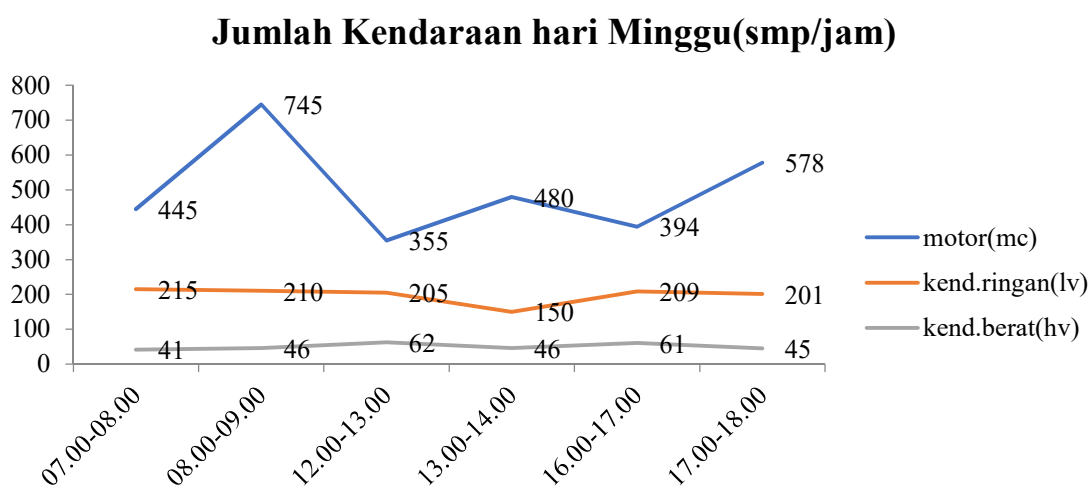
Selanjutnya adalah perhitungan Proporsi kendaraan

Tabel. 2. Data Survei LHR Pada Hari Senin

Waktu	Jumlah kendaraan	Jumlah sepeda motor per jam	Proporsi sepeda motor (%)
07.00 - 08.00	560	365	65.17
08.00 - 09.00	549	345	62.84
12.00 - 13.00	567	300	52.91
13.00 - 14.00	550	325	59.09
16.00 - 17.00	501	330	65.86
17.00 - 18.00	567	440	77.60
Rata-rata proporsi sepeda motor			63.91

Sumber : Hasil Penelitian (2021)

Dari Tabel 2 diatas untuk jumlah proporsi kendaraan sepeda motor pada hari Senin tanggal 28 juni 2021, jumlah proporsi sepeda motor pada segmen Jalan Jendral Sudirman adalah 63.91%. dengan jumlah proporsi kendaraan sepeda motor 63.91% maka akan mempengaruhi kinerja ruas jalan. Karena ruas Jalan Jendral Sudirman Kecamatan Pasir Penyu memiliki lebar ruas jalan 6 meter dimana kendaraan bermotor baik roda dua dan roda roda empat ataupun kendaraan berat lainnya yang melewati jalan tersebut menjadi tidak seimbang antara kapasitas jalan dan jumlah kendaraan yang melewati jalan tersebut.



Gambar 3. Data Volume Lalu Lintas

Dapat dilihat pada kurva diatas, untuk kendaraan sepeda motor pada pukul 07.00-08.00

WIB berjumlah 445 kendaraan, sedangkan padaP pukul 08.00-09.00 WIB terjadi peningkatan secara signifikan yaitu 745 kendaraan dimana pada jam tersebut terjadi peningkatan aktivitas masyarakat yang melakukan kegiatan seperti berbelanja ke pasar dan hal lainnya. Dan pada sorenya jumlah kendaraan berjumlah 578 kendaraan, dimana pada saat sore hari banyak masyarakat yang melakukan aktivitas seperti jalan-jalan sore bersama keluarga. Sedangkan untuk kendaraan ringan dan berat dapat di lihat pada kurva diatas masih dalam keadaan normal dan tidak terjadi peningkatan secara signifikan.

Tabel. 3. Data Survei LHR Pada Hari Minggu

Waktu	Jumlah kendaraan	Jumlah Sepeda Motor/Jam	Proporsi Sepeda Motor (%)
07.00 - 08.00	701	445	63.48074
08.00 - 09.00	1001	745	74.42557
12.00 - 13.00	622	335	53.85852
13.00 - 14.00	676	480	71.00592
16.00 - 17.00	664	394	59.33735
17.00 - 18.00	824	578	70.14563
Rata-rata proporsi sepeda motor			65.37562

Sumber : Hasil Penelitian (2021)

Dari Tabel diatas perhitungan diatas jumlah kendaraan sepeda motor pada hari Minggu tanggal 4 Juli 2021 jumlah Proporsi Kendaraan Sepeda Motor adalah 65.37%. Sedangkan pada hari Senin tanggal 28 juni 2021 Proporsi Kendaraan Sepeda Motor adalah 63.91%. dimana terjadi selisih 1.46% antara hari Minggu dan Senin dimana peningkatan jumlah kendaraan terjadi pada hari Minggu. Kenapa hari minggu terjadi peningkatan 1.46% dibandingkan dengan hari senin ? karena pada hari minggu terjadi peningkatan aktivitas masyarakat dimana pada pagi hari nya masyarakat pergi ke pasar untuk memenuhi kebutuhan pokoknya dan pada sore hari masyarakat banyak yang menghabiskan waktunya untuk berjalan santai baik menggunakan sepeda motor maupun kendaraan roda empat lainnya.

4.3. Kapasitas Jalan

Menghitung nilai Kapasitas (C) dengan menggunakan persamaan 2.4 :

$$C = C_0 \times FC_W \times FC_{SP} \times FC_{SF} \times FC_{cs}$$

Dimana berdasarkan tabel diperoleh nilai masing-masing variabel sebagai berikut :

$$C_0 : 2900$$

$$FC_w : 1,0$$

$$FC_{SP} : 0,87$$

$$FC_{SF} : 0,95$$

$$FC_{cs} : 0,86$$

Maka diperoleh nilai Kapasitas (C)

$$C = 2900 \times 1.0 \times 0.87 \times 0.95 \times 0.86$$

$$C = 2061,69 \text{ smp/jam}$$

4.4. Derajat Kejenuhan

Setelah kapasitas sesungguhnya diperoleh, selanjutnya dapat dihitung besarnya derajat kejenuhan dengan menggunakan persamaan 2.5

$$DS = Q/C$$

Dimana

$$\text{Volume Pada Jam Puncak Lalu Lintas Pagi (07.00-08.00)} = 1702 \text{ smp/jam}$$

$$\text{Volume Pada Jam Puncak Lalu Lintas Sore (16.00-18.00)} = 1488 \text{ smp/jam}$$

$$\text{Kapasitas} = 2061,69 \text{ smp/jam}$$

Dengan memasukan kedalam persamaan 2.5 Maka diperoleh nilai Derajat Kejenuhan (DS) sebagai berikut :

$$DS \text{ untuk Volume lalu lintas jam puncak pagi} = 0,83\%$$

$$DS \text{ untuk Volume lalu lintas jam puncak sore} = 0,72\%$$

Dari hasil perhitungan diperoleh nilai derajat kejenuhan pada jam puncak volume lalu lintas pagi hari adalah 0.83% dan pada jam pucak sore hari adalah 0.72%, dimana hal itu berarti volume lalu lintas sudah mendekati arus yang tidak stabil yakni pada pagi hari sebesar 0.83% dari kapasitas dan pada sore hari volume lalu lintas sebesar 0.72% dari kapasitas jalan

4.5. Tingkat Pelayanan Ruas Jalan

Tingkat pelayanan dihitung dengan menggunakan perbandingan antara volume kendaraan dalam satuan smp/jam dengan kapasitas ruas jalan.

$$TP = \text{Volume kendaraan} / \text{Kapasitas ruas jalan}$$

$$= 1702 / 2061,29$$

$$= 0.83\%$$

Maka nilai LOS adalah D yaitu mendekati arus tidak stabil kecepatan rendah.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Dari uraian diatas, beberapa hal yang dapat disimpulkan adalah sebagai berikut :

1. Proporsi sepeda motor pada Jalan Jendral Sudirman Kecamatan Pasir Penyus pada hari Senin, 28 Juni 2021 adalah 63.91% dan pada hari minggu, 4 Juli 2021 adalah 65.37%. Terjadi selisih selisih 1.46% antara hari Senin dan Minggu, dimana peningkatan jumlah kendaraan terjadi pada hari Minggu. Kenapa hari minggu terjadi peningkatan 1.46% dibandingkan dengan hari senin ? karena pada hari minggu terjadi peningkatan aktivitas masyarakat dimana pada pagi hari nya masyarakat pergi ke pasar untuk memenuhi kebutuhan pokoknya dan pada sore hari masyarakat banyak yang menghabiskan waktunya untuk berjalan santai baik menggunakan sepeda motor maupun kendaraan roda empat lainnya. dengan jumlah proporsi kendaraan sepeda motor pada hari Minggu 65.37% dan hari Senin 63,91% maka akan mempengaruhi kinerja ruas jalan. Karena ruas Jalan Jendral Sudirman Kecamatan Pasir Penyus memiliki lebar ruas jalan 6 meter dimana kendaraan bermotor baik roda dua dan roda empat ataupun kendaraan berat lainnya yang melewati jalan tersebut menjadi tidak seimbang antara kapasitas jalan dan jumlah kendaraan yang melewati jalan tersebut.
2. Dari hasil perhitungan diperoleh nilai derajat kejenuhan pada jam puncak volume lalu lintas pagi hari adalah 0.83% dan pada jam pucak sore hari adalah 0.72%, dari kapasitas Derajat Kejenuhan pagi dan sore hari didapat Tingkat Pelayanan Jalan kategori D yang mana arus mulai tidak stabil dan hampir seluruh pengemudi dibatasi kecepatan kendaraannya. Dan kecepatan kendaraan pada pagi hari untuk hari senin tanggal 28 juni 2021 adalah 32.33 km/jam dan pada hari Minggu, 4 Juli 2021 adalah 35.67 km/jam dengan lebar jalur 6 meter, dimana dengan lebar jalur yang besar akan mempengaruhi kecepatan kendaraan tersebut.

Saran

Sehubungan dengan hasil penelitian dan kondisi sistem transportasi jalan saat ini, maka penulis perlu menyampaikan saran sebagai berikut ini :

1. Perlu adanya penambahan lokasi agar didapat perbandingan korelasi lebar jalur.
2. Sebaiknya penelitian dilakukan lebih lama yaitu 12 jam untuk mendapatkan proporsi sepeda motor dengan perbedaan yang signifikan sehingga dapat mengetahui pengaruhnya terhadap kinerja ruas jalan secara akurat.

DAFTAR REFERENSI

- Anonim 1999, *Rekayasa Lalu Lintas Pedoman Perencanaan Lalu Lintas Wilayah Perkotaan*. Direktorat Bina Sistem Lalu Lintas Dan Angkutan Umum. Direktorat Jenderal Perhubungan Darat, Jakarta.
- Abdul Haris Nasution, 120710231 , Pengaruh Angkot Dan Sepeda Motor Pada Jalan 4 Lajur 2 Arah Dengan Medianstudi Kasus Jalan Arif Rahman Hakim Di Kota Medan).
- Badan Pusat Statistik, 2020. Penduduk Indonesia(MenurutProvinsi, Kabupaten/Kota, dan Kecamatan Sensus Penduduk, Kecamatan Pasir Peny).
- Direktorat Jendral Bina Marga, 1997, Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI),Departemen Pekerjaan umum, Jakarta.
- Gilang Maulana Rudyansah, 6516500041 , Pengaruh Hambatan Samping Terhadap Efektivitas Pengguna Jalan Kota Tegal (Studi Kasus Ruas Jalan Letjend Suprpto Kota Tegal).
- Hamdan, 2011 , Pengaruh Proporsi Sepeda Motor Terhadap Kinerja Ruas Jalan Tanpa Median, (Studi Kasus,Jalan Prof.Dr.Ir.Sutami dan Jalan Gudang Utara Kota Bandung,Jawa Barat).