

PERBANDINGAN METODE REGRESI LINEAR DENGAN METODE *TIME HEADWAY* UNTUK Mencari Kinerja Ruas Jalan

*I Made Kariyana*¹⁾, *Gede Sumarda*²⁾, *Putu Saniswa Paramanatha Awangga*³⁾, *Tri Hayatining Pamungkas*⁴⁾

E-mail : madekariyana@gmail.com¹⁾, gdsumarda@gmail.com²⁾,
awanggaangga01@gmail.com³⁾, tri.hayatining@unr.ac.id⁴⁾

^{1,2,3} Program Studi Teknik Sipil Universitas Ngurah Rai

ABSTRAK

Nilai ekivalensi mobil penumpang adalah faktor konversi dari berbagai tipe kendaraan menjadi satuan mobil penumpang untuk menyetarakan berbagai tipe kendaraan yang beroperasi di satu ruas jalan kedalam satu jenis kendaraan yaitu mobil penumpang. Sementara itu, saat ini dunia sedang mengalami pandemi Covid-19 tidak terkecuali di Indonesia sendiri, khususnya di Kota Denpasar tidak luput dari serangan virus yang menyerang saluran pernafasan ini (Sosilo, 2020). Dengan adanya pandemi ini maka berpengaruh juga terhadap arus lalu-lintas yang tentunya semakin lenggang yang berdampak pada kinerja ruas jalan. Penelitian ini dilakukan di Ruas Jalan Tukad Yeh Aya, Ruas Jalan Hang Tuah dan WR Supratman. Penelitian bertujuan untuk mengetahui perbandingan emp dan kinerja ruas jalan yang telah diteliti sebelumnya oleh Kariyana, dkk (2020) yang dibandingkan dengan Regresi Linear. Penelitian diawali dengan pengumpulan data dan kemudian melakukan analisis data yang sudah ada. Data yang sudah didapat dari survei terdahulu oleh Kariyana, dkk (2020) kemudian diolah menggunakan bantuan perangkat aplikasi dan didapat hasil emp dari metode Regresi Linear. Terdapat perbedaan dari hasil perhitungan kinerja ruas jalan antara metode Regresi Linear dengan *time headway* yaitu pada ruas Jalan Tukad Yeh Aya didapat derajat kejenuhan (DS) sebesar 0,36 dengan tingkat pelayanan B, lebih kecil dari *time headway* dengan (DS) 0,92 dan tingkat pelayanan E. Pada ruas Jalan Hang Tuah nilai derajat kejenuhan metode Regresi Linear (DS) 0,43 dengan tingkat pelayanan B, lebih kecil dibandingkan *time headway* 0,85 dengan tingkat pelayanan E dan untuk jalan WR Supratman menggunakan Regresi Linear didapat hasil (DS) 0,39 tingkat pelayanan B lebih kecil dari *time headway* 0,77 dengan tingkat pelayanan C.

Kata kunci: Regresi Linear, Kinerja Ruas Jalan, *Time Headway*

ABSTRACT

The equivalence value of passenger cars is a conversion factor from various types of vehicles into passenger car units to equalize various types of vehicles operating on one road into one type of vehicle, namely passenger cars. Meanwhile, currently the world is experiencing the Covid-19 pandemic, and Indonesia is no exception. itself, especially in the city of Denpasar, did not escape the attack of the virus that attacks the respiratory tract (Sosilo, 2020) With this pandemic, it will also affect the flow of traffic, which is of course increasingly relaxed which has an impact on road performance. This research was conducted in the Tukad Yeh Aya, Hang Tuah and WR Supratman roads. This study aims to determine the comparison of EM and the performance of the road sections that have been previously studied by Kariyana, et al (2020) which are compared with Linear Regression. The research begins with data collection and then analyzes existing data. The data that has been obtained from a previous survey by Kariyana, et al (2020) is then processed using the help of an application tool and the emp results are obtained from the Linear Regression method. There is a difference from the results of the calculation of road performance between the Linear Regression method and the time headway, namely on the Jalan Tukad Yeh Aya section, the degree of saturation (DS) is 0.36 with a service level B, smaller than the time headway with (DS) 0.92 and service level E. On Jalan Hang Tuah the value of the degree of saturation of the Linear Regression (DS) method is 0.43 with a service level B, smaller than the time headway 0.85 with a service level E and for the WR Supratman road using Linear Regression, the results are obtained (DS) 0.39 B service level is smaller than 0.77 time headway with C service level.

Keywords: Linear Regression, Road Performance, *Time Headway*.

1. PENDAHULUAN

Nilai ekivalensi mobil penumpang ialah faktor penyetaraan dari semua tipe kendaraan menjadi satuan mobil penumpang untuk menyetarakan berbagai tipe kendaraan yang beroperasi di satu ruas jalan kedalam satu jenis kendaraan yaitu mobil penumpang. Saat ini dunia sedang mengalami musibah pandemi Covid-19 tidak terkecuali di Indonesia sendiri, khususnya di Kota Denpasar tidak luput dari serangan virus yang menyerang saluran pernafasan ini (Sosilo, 2020) Dengan adanya pandemi ini maka berpengaruh juga terhadap arus lalu-lintas yang tentunya semakin lenggang yang berdampak pada kinerja ruas jalan. Penelitian ini dilakukan di Ruas Jalan Tukad Yeh Aya, Ruas Jalan Hang Tuah dan WR Supratman. Penelitian bertujuan untuk mengetahui perbandingan emp dan kinerja ruas jalan yang telah diteliti sebelumnya oleh Kariyana, dkk (2020) yang dibandingkan dengan Regresi Linear.

1.1 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang pada uraian di atas maka dapat dirumuskan beberapa masalah sebagai berikut:

1. Berapakah nilai emp dengan metode Regresi Linear, di Jalan WR. Supratman, Hang Tuah serta jalan Tukad Yeh Aya pada saat pandemi Covid-19?
2. Berapakah nilai perbandingan emp metode Regresi Linear dengan metode *time headway* pada saat pandemi Covid-19?
3. Bagaimanakah kinerja ruas Jalan WR. Supratman, Hang Tuah serta Jalan Tukad Yeh Aya pada saat pandemi Covid-19 menggunakan emp metode Regresi Linear?
4. Bagaimanakah perbandingan kinerja ruas jalan menggunakan emp metode Regresi Linear dengan emp Metode *time headway* pada saat Covid-19?

1.2 Ruang Lingkup

Sehubungan dengan penelitian yang akan dilakukan tentu ada batasan-batasan masalah yang terdapat di penelitian ini, yang diharapkan dapat mencapai kesimpulan yang tepat yaitu:

1. Penulis hanya menganalisis emp dengan metode Regresi Linier.
2. Penulis hanya membandingkan analisis emp menggunakan data *time headway* penelitian terdahulu yaitu, 'Analisis Kinerja Ruas Jalan Metode *Time Headway* dan (MKJI) 1997' oleh Kariyana dkk, (2020) dengan emp metode Regresi Linear
3. Penulis hanya menganalisis emp dan kinerja Ruas Jalan WR. Supratman, Jalan Hang Tuah serta Jalan Tukad Yeh Aya.
4. Penulis hanya menganalisis kinerja pada jam sibuk pagi, siang dan sore.

2. KAJIAN PUSTAKA

Menurut undang-undang no.38 tahun 2004 mengenai jalan (pasal 5 & 8), jalan ialah akses transportasi yang meliputi berbagai bagian jalan, yaitu bangunan pelengkap dan yang diperuntukan untuk pengguna lalu-lintas, yang berada permukaan tanah, di atas permukaan air, kecuali jalan kereta api, jalan lori dan jalan kabel.

2.1 Metode Pengumpulan Data

Pelaksanaan survei atau pengumpulan data adalah dalam bentuk survei langsung di lapangan berupa survei volume lalu lintas dan pengukuran geometrik persimpangan secara manual.

2.1 Metode *Time Headway*

Time headway adalah interval/jarak antara waktu dari dua kendaraan yang melewati titik pengamatan secara beruntun di jalan raya. *Time headway* dilakukan dengan mencatat waktu antara kendaraan yang beriringan saat kendaraan melewati garis yang ditinjau. Rasio *Headway* yang diperlukan mencakup 9 macam kendaraan yaitu:

1. Sepeda motor (MC) diikuti Sepeda motor (MC)
2. Sepeda motor (MC) diikuti kendaraan ringan (LV)

3. Sepeda motor (MC) diikuti Kendaraan berat (HV)
4. Kendaraan ringan (LV) diikuti Kendaraan ringan (LV)
5. Kendaraan ringan (LV) diikuti sepeda motor (MC)
6. Kendaraan ringan (LV) diikuti Kendaraan berat (HV)
7. Kendaraan berat (HV) diikuti Kendaraan berat (HV)
8. Kendaraan berat (HV) diikuti Sepeda motor (MC)
9. Kendaraan berat (HV) diikuti Kendaraan ringan (LV)

2.2 Metode Regresi

Regresi Linear berganda (*multiple regression*) adalah suatu persamaan Regresi Linear yang berguna untuk mengetahui hubungan Linear beberapa variabel bebas dengan satu variabel tak bebas. Bentuk persamaannya adalah sebagai berikut:

$$Y = a + b_1 x_1 + b_2 x_2 + \dots + b_z x_z \quad (1)$$

Dimana :

- Y = Variabel terikat yang akan diramalkan (dependent variable);
 b_0 = Konstanta regresi;
 b_1, b_2, b_z = Koefisien regresi;
 x_1, x_2, x_z = Variabel-variabel bebas (independent variable).

Untuk mencari koefisien $b_0, b_1, b_2, \dots, b_z$ dapat dicari dengan perumusan dalam beberapa persamaan linear berikut:

$$\begin{aligned} nb_0 + b_1 \sum x_1 + b_2 \sum x_2 + \dots + b_k \sum x_k &= \sum y_i \\ b_0 \sum x_1 + b_1 \sum x_1^2 + b_2 \sum x_1 \cdot x_2 + \dots + b_k \sum x_1 \cdot x_z &= \sum x_1 \cdot y_i \\ b_0 \sum x_2 + b_1 \sum x_1 \cdot x_2 + b_2 \sum x_1^2 + \dots + b_k \sum x_1 \cdot x_z &= \sum x_1 \cdot y_i \\ b_0 \sum x_z + b_1 \sum x_z \cdot x_1 + b_2 \sum x_z \cdot x_2 + \dots + b_z \sum x_z^2 \cdot x_z &= \sum x_z \cdot y_i \end{aligned} \quad (2)$$

2.3 Koefisien determinasi (R^2)

Koefisien korelasi berguna untuk menentukan korelasi antara variable tidak bebas dengan variabel bebas atau antara sesama variabel bebas. Koefisien korelasi ini memungkinkan dihitung dengan berbagai rumus, salah satunya adalah sebagai berikut

$$R^2 = 1 - \frac{JKG}{(n-1)S_y^2} \quad (3)$$

Koefisien Determinasi yang dilambangkan (R^2) berguna untuk mengetahui hubungan yang paling relevan antar variable. Koefisien ini mempunyai batas limit sama dengan satu (*perfect explanation*) dan nol (*no explanation*). Nilai antara kedua batas limit ini ditafsirkan sebagai persentase total variasi yang dijelaskan oleh analisis Regresi Linear.

2.4 Kinerja Ruas Jalan

Ukuran untuk menentukan kinerja ruas yaitu kapasitas, derajat kejenuhan dan kecepatan arus bebas (MJKI, 1997), terdapat pada persamaan 4.

1. Dalam perhitungan kapasitas ruas jalan dapat di hitung menggunakan rumus:

$$C = C_0 \times FC_w \times FC_{sp} \times FC_{sf} \times FC_{cs} = (\text{smp/jam}) \quad (4)$$

Keterangan :

- C = Kapasitas (smp/jam)
 C_0 = Kapasitas dasar (smp/jam)
 FC_w = Faktor Penyesuaian Lebar Jalan
 FC_{sp} = Faktor Penyesuaian Pemisah arah
 FC_{sf} = Faktor Penyesuaian hambatan samping dan bahu jalan
 FC_{cs} = Faktor Penyesuaian Ukuran kota

Dalam menentukan nilai masing-masing faktor penyesuaian dan kapasitas dasar adalah sebagai berikut:

Tabel 1. Kapasitas Dasar (Co)

Tipe jalan	Kapasitas dasar (smp/jam)	Catatan
Empat-lajur terbagi atau jalan satu-arah	1650	Perlajur
Empat- lajur tak terbagi	1500	Perlajur
Dua-lajur ak terbagi	2900	Total dua arah

Sumber : Departemen Pekerjaan Umum, 1997

Tabel 2. Faktor Penyesuaian Kapasitas Untuk Lebar Jalur Lajur

Tipe Jalan	Lebar Jalur lalu-lintas efektif (Wc)	FCw
Empaat- lajur terbagi atau satu-arah	Per lajur	
	3,00	0,92
	3,25	0,96
	3,50	1,00
	3,75	1,04
Empat –lajur tak-terbagi	4,00	1,08
	Perlajur	
	3,00	0,91
	3,25	0,95
	3,50	1,00
Dua-lajur tak-ternagi	3,75	1,05
	4,00	1,09
	Total dua arah	
	5	0,56
	6	0,87
	7	1,00
	8	1,14
9	1,24	
	10	1,29
	11	1,34

Sumber : Departemen Pekerjaan Umum, 1997

Tabel 3. Faktor Penyesuaian Kapasitas untuk pemisah Arah

Pemisah arah SP %-%		50-50	55-45	60-40	65-35	70-30
FCsp	Dua-lajur 2/2	1,00	0,97	0,94	0,91	0,88
	Empat-lajur 4/2	1,00	0,985	0,97	0,955	0,94

Sumber : Departemen Pekerjaan Umum,1997

Tabel 4. Faktor Penyesuaian Kapasitas Hambatan Samping

Tipe Jalan	Kelas Hambatan samping	Faktor penyesuaian untuk hambatan samping dan lebar bahu FCsf			
		Lebar bahu efektif Ws			
		≤ 0,5	1,0	1,5	≥2,0
4/2 D	VL	0,96	0,98	1,01	1,03
	L	0,94	0,97	1,00	1,02
	M	0,92	0,95	0,98	1,00
	H	0,88	0,92	0,95	0,98

	VH	0,84	0,88	0,92	0,96
4/2 UD	VL	0,96	0,99	0,01	1,03
	L	0,94	0,97	1,00	1,02
	M	0,92	0,95	0,98	1,00
	H	0,87	0,91	0,94	0,98
	VH	0,80	0,86	0,90	0,95
2/2 UD Atau jalan satu- arah	VL	0,94	0,96	0,99	1,01
	L	0,92	0,94	0,97	1,00
	M	0,89	0,92	0,95	0,98
	H	0,82	0,86	0,90	0,95
	VH	0,73	0,79	0,85	0,91

Sumber : Departemen Pekerjaan Umum,1997

Tabel 5. Faktor Penyesuaian Untuk Pengaruh hambatan Samping Dan Jarak Kereb Penghalang(FCsf)

Tipe Jalan	Kelas hambatan samping	Faktor penyesuaian untuk hambatan samping dan jarak kereb- penghalang FC _{sf} Jarak : kereb – penghalang Wk			
		≤0,5	1,0	1,5	≥2 m
4/2 D	VL	0,95	0,87	0,99	0,01
	L	0,94	0,96	0,98	1,00
	M	0,91	0,93	0,95	0,98
	H	0,86	0,89	0,92	0,95
	VH	0,81	0,85	0,88	0,92
4/2 UD	VL	0,95	0,97	0,99	0,01
	L	0,93	0,95	0,97	1,00
	M	0,90	0,92	0,95	0,97
	H	0,84	0,87	0,90	0,93
	VH	0,77	0,81	0,85	0,90
Dua-lajur tak-terbagi 2/2 UD atau jalan satu-arah	VL	0,93	0,95	0,97	0,99
	L	0,90	0,92	0,95	0,97
	M	0,86	0,88	0,91	0,94
	H	0,78	0,81	0,84	0,88
	VH	0,68	0,72	0,77	0,82

Sumber : Departemen Pekerjaan Umum,1997

Tabel 6. Faktor Penyesuaian Untuk Ukuran Kota

Ukuran Kota (Juta Penduduk)	Faktor Penyesuaian untuk ukuran kota
< 0,1	0,86
0,1-0,5	0,90
0,5-1,0	0,94
1,0 – 3,0	1,00
>0,3	1,04

Sumber : Departemen Pekerjaan Umum,1997

2.5 Derajat kejenuhan (DS)

Derajat kejenuhan adalah rasio arus lalu-lintas (smp/jam) terhadap kapasitas (smp/jam) pada bagian jalan tertentu. Nilai (DS) pada ruas jalan di dalam daerah berpengaruh akan didapatkan berdasarkan hasil survei volume lalu-lintas di ruas jalan, dengan rumus :

$$(DS= Q/C \text{ (smp/jam)} \tag{5}$$

Keterangan :

DS = Derajat kejenuhan

Q = Akumulasi dari kendaraan yang melewati titik pada jalan persatuan waktu (Kend/jam)

C = Arus lalu-lintas maksimum yang dipertahankan dalam kondisi yang berbedabeda.

2.6 Tingkat Pelayanan

Tingkat pelayanan ialah suatu patokan yang berguna untuk menentukan kualitas dari ruas jalan tertentu dalam melayani arus lalu-lintas yang melewatinya. Nilai dari tingkat pelayanan dapat di lihat pada Tabel 7.

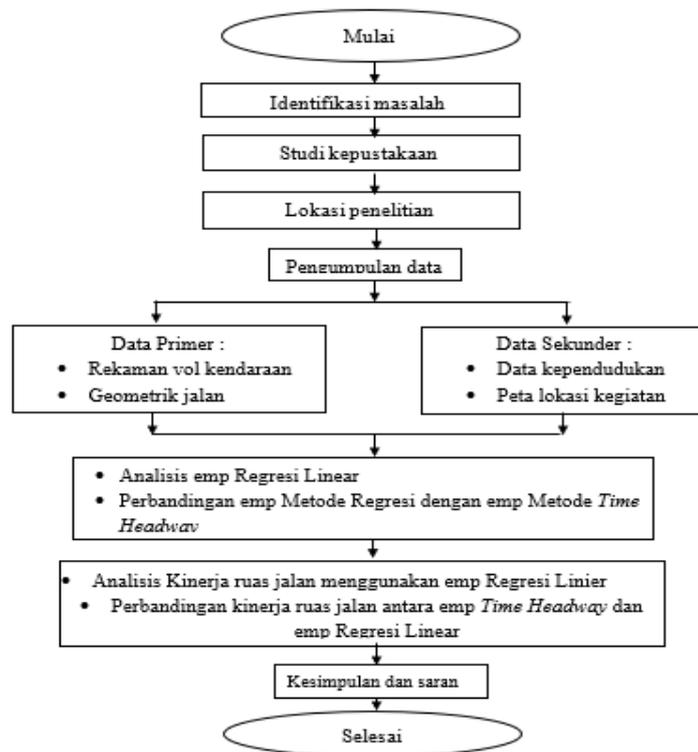
Tabel 7. Standarisasi Tingkat Pelayanan Jalan

Tingkat Pelayanan	(DS) Drajat Kejenuhan
a	0,00-0,20
b	0,21-0,44
c	0,45-0,74
d	0,75-0,84
e	0,85-1,0
f	>1,0

Sumber : Transportation Researc Board (2000)

3. METODELOGI

Secara umum kerangka pelaksanaan penelitian untuk studi ini adalah sebagai berikut :



Gambar 1. Kerangka Pelaksanaan Penelitian

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Analisis emp Metode Regresi Linier Berganda

- Data tabel volume kendaraan dan jam puncak dari masing-masing ruas yang telah diketahui dianalisis menggunakan persamaan 1, untuk mendapatkan emp kendaraan yang dicari. Perhitungan untuk mencari emp kendaraan di butuhkan bantuan tabel penolong yang dapat mempermudah dalam perhitungan Regresi Linear dengan bantuan *software*.

Tabel 8. Perhitungan Regresi Linear pada Ruas jalan Tukad Yeh Aya

KEND RINGAN Y	SEPEDA MOTOR X1	KEND BERAT X2	X1Y	X2Y	X1X2	X1 ²	X2 ²	Y ²
368	30	4	11040	1472	120	900	16	135424
362	22	3	7964	1086	66	484	9	131044
510	31	2	15810	1020	62	961	4	260100
493	24	2	11832	986	48	576	4	243049
476	44	3	20944	1428	132	1936	9	226576
477	56	4	26712	1908	224	3136	16	227529
418	59	3	24662	1254	177	3481	9	174724
286	29	3	8294	858	87	841	9	81796
326	88	2	28688	652	176	7744	4	106276
439	87	2	38193	878	174	7569	4	192721
439	82	3	35998	1317	246	6724	9	192721
423	74	4	31302	1692	296	5476	16	178929
436	71	2	30956	872	142	5041	4	190096
402	91	3	36582	1206	273	8281	9	161604
424	75	3	31800	1272	225	5625	9	179776
278	61	3	16958	834	183	3721	9	77284
345	76	2	26220	690	152	5776	4	119025
471	70	1	32970	471	70	4900	1	221841
415	90	4	37350	1660	360	8100	16	172225
391	59	1	23069	391	59	3481	1	152881
522	74	3	38628	1566	222	5476	9	272484
558	50	1	27900	558	50	2500	1	311364
493	59	2	29087	986	118	3481	4	243049
373	41	2	15293	746	82	1681	4	139129
10125	1443	62	608252	25803	3744	97891	180	4391647

Sumber : Hasil Analisis (2021)

- b) Volume kendaraan di masukan ke dalam tabel penolong, setelah itu hasil-hasil dari tabel tersebut di masukan ke dalam matrix, pada Tabel 9.

Tabel 9. Matrix data volume

	MATRIX A		MATRIX H
24 n	1443 $\sum X1$	62 $\sum X2$	10125 $\sum Y$
1443 $\sum X1$	97891 $\sum X1^2$	3744 $\sum X1X2$	608252 $\sum X1Y$
62 $\sum X2$	3744 $\sum X1X2$	180 $\sum X2^2$	25803 $\sum X2Y$

Sumber : Hasil Analisis (2021)

Setelah perkalian matrix dilakukan didapatkanlah determinasi sebagai berikut:

Det(A)	5291840
Det(A1)	2482171326
Det(A2)	-106718
Det(A3)	-94165125

- c) Untuk mencari koefisien b sebagai *emp* yang dicari, dilakukan dengan cara pembagian antara determinasi. Dari pembagian antar determinasi tersebut menghasilkan koefisien b sebagai berikut:

$$b_1 = 469.0564$$

$$b_2 = -0.02017$$

$$b_3 = -17.7944$$

Nilai b_1 , b_2 dan b_3 inilah yang diasumsikan sebagai *emp* yang akan dibandingkan.

- d) Koefisien determinasi (R^2)

Untuk mengetahui pengaruh antara variable X_1 , X_2 terhadap variable Y dilakukanlah uji korelasi R^2 persamaan 2.3, sebagai berikut:

$$JKG = \sum Y^2 - a \sum y - b_1 \sum X_1 Y - b_2 \sum X_2 Y$$

$$= 113866.3947$$

$$R^2 = 1 - \frac{JKG}{(n-1)S_y^2}$$

$$= 0.05$$

Untuk mencari koefisien korelasi (R) dengan cara sebagai berikut :

$$R = \sqrt{R^2}$$

$$= \sqrt{0,05}$$

$$= 0,22$$

4.2 Perbandingan nilai emp penelitian dengan emp Time Headway dan MKJI

Hasil emp penelitian menggunakan Regresi Linear di bandingkan dengan hasil dari metode lain yaitu emp metode *time headway* dan emp MKJI, di masukan ke tabel data emp sebagai berikut.

Tabel 10. Hasil Perbandingan Emp Regresi Linear dengan Time Headway

No	Nama ruas	Regresi Linear		Time Headway		MKJI	
		MC	HV	MC	HV	MC	HV
1	Tukad Yeh Aya	0,02	17,94	0,47	1,71	0,50	1,30
2	Hang Tuah	0,03	4,32	0,57	1,48	0,50	1,30
3	Wr.Supratman	0,184	0,391	0,51	1,66	0,50	1,30

Sumber : Hasil Analisis (2021)

Dari Tabel 10 di dapat nilai emp dari regresi linear yaitu, pada Ruas Tukad Yeh Aya, MC sebesar 0,02, HV 17,94 dan untuk VL tetap 1,00 ketentuan MKJI. Pada Ruas Jalan Hang Tuah emp untuk MC sebesar 0,03 dan HV 4,32 dan pada Ruas Jalan WR Supratmat didapat MC 0,184, HV 0,391

4.3 Perbandingan Kinerja Ruas Regresi linear dengan time headway

Tabel 11. Hasil perbandingan kinerja ruas Regresi Linear dengan time headway

Nama ruas	Regresi Linear			Time Headway			MKJI		
	(Q)	(DS)	TPJ	(Q)	(DS)	TPJ	(Q)	(DS)	TPJ
Tukad Yeh Aya	532	0,36	B	1,344	0,92	E	3,031	0,88	E
Hang Tuah	1,474	0,43	B	2,936	0,85	E	2,195	0,70	E
WR.Supratman	1,240	0,39	B	2,414	0,77	C	1,320	0,90	D

Sumber : Hasil Analisis (2021)

Dari hasil penelitian didapat hasil dari arus lalu-lintas dengan metode Regresi Linear pada Ruas Jalan Tukad Yeh Aya sebesar 532 smp/jam, dengan derajat kejenuhan (DS) 0,36 dan tingkat pelayanan jalan B. Pada Ruas Jalan Hang Tuah didapat arus lalu-lintas dengan Regresi Linear 1,474 smp/jam dengan derajat kejenuhan (DS) 0,43 dan tingkat pelayanan B. Selanjutnya pada Ruas Jalan WR Supratman didapat hasil arus lalu-lintas sebesar 1,240 smp/jam dengan derajat kejenuhan (DS) 0,39 diikuti tingkat pelayanan B

5. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil pengolahan data, analisis data dan pembahasan, maka dapat diambil beberapa kesimpulan dan saran sesuai dengan keadaan pada penelitian kinerja ruas jalan metode Regresi Linear ini sebagai berikut :

1. Pada perhitungan emp dengan metode Regresi Linear pada ruas Jalan Tukad Yeh Aya untuk emp sepeda motor adalah sebesar 0,020, kendaraan berat 17,94 dan kendaraan ringan tetap sebesar 1,00, berbeda dengan ruas Jalan Hang Tuah dalam perhitungan emp dengan metode Regresi Linear didapat hasil emp sepeda motor yaitu 0,029, kendaraan berat 4,32 dan kendaraan ringan 1,00. Pada ruas Jalan WR Supratman didapat emp sepeda motor sebesar 0,184, kendaraan berat 0,391 dan kendaraan ringan 1,00.
2. Terdapat perbedaan pada perhitungan emp dengan metode Regresi Linear dengan *time headway*, yaitu Jalan Tukad Yeh Aya untuk emp sepeda motor metode Regresi didapat 0,02 lebih kecil di bandingkan metode *time headway* 0,47 dan emp kendaraan berat metode Regresi Linear 17,94 lebih besar dibandingkan metode *time headway* 1,71. Pada ruas jalan Hang Tuah sendiri untuk emp sepeda motor menggunakan Regresi Linear, 0,03 lebih kecil dari metode *time headway* 0,57 dan untuk kendaraan berat menggunakan metode Regresi Linear 4,32 lebih besar dibandingkan metode *time headway* 1,48. Sedangkan Jalan WR Supratman emp metode Regresi Linearnya untuk sepeda motor 0,148 lebih besar di bandingkan metode *time headway* 0,51 dan kendaraan berat menggunakan Regresi Linear mendapat 0,391 lebih kecil dibandingkan metode *time headway* yaitu 1,66.
3. Hasil kinerja ruas didapat hasil dari arus lalu-lintas dengan metode Regresi Linear pada Ruas Jalan Tukad Yeh Aya didapat (Q) 532 smp/jam, dengan derajat kejenuhan (DS) 0,36. Pada ruas Jalan Hang Tuah didapat arus lalu-lintas dengan Regresi Linear didapat (Q) 1,474 smp/jam dengan derajat kejenuhan (DS) 0,43. Selanjutnya pada Ruas Jalan WR Supratman didapat hasil arus lalu-lintas sebesar (Q) 1,240 smp/jam dengan derajat kejenuhan (DS) 0,39.
4. Terdapat perbedaan dari hasil hitungan kinerja ruas jalan menggunakan emp metode Regresi Linear dengan metode *time headway* yaitu pada Ruas Jalan Tukad Yeh Aya didapat derajat kejenuhan (DS) sebesar 0,36 dengan tingkat pelayanan B, lebih kecil dari metode *time headway* dengan (DS) 0,92 dan tingkat pelayanan E. Pada ruas Jalan Hang Tuah nilai derajat kejenuhan metode Regresi Linear (DS) 0,43 dengan tingkat pelayanan B, lebih kecil dibandingkan metode *time headway* 0,85 dengan tingkat pelayanan E dan untuk jalan WR Supratman menggunakan metode Regresi Linear didapat hasil (DS) 0,39 tingkat pelayanan B lebih kecil dari metode *time headway* 0,77 dengan tingkat pelayanan C.

6. DAFTAR PUSTAKA

- Emmanuel, L.L.L., Lalamentik, G.J., Pandey. S.V. 2018. Analisis Nilai Ekuivalensi Mobil Penumpang (emp) dengan Metode Time Headway dan Regresi Linear Berganda (Studi Kasus: Jalan Raya Tomohon). <https://ejournal.unsrat.ac.id/index.php/jss/article/download/20471/20081>
- Kariyana, I.M., Ardana, P.D H., & Sumarda, G. 2019. Analisis Arus Jenuh di Simpang Bersinyal dengan Metode Time Slice dan MKJI 1997 (Studi Kasus Simpang Sudirman – Yos Sudarso). Prosiding Seminar Nasional Peningkatan Mutu Perguruan Tinggi Universitas Mercu Buana Jakarta Tanjung Bena-Bali, 29 Nopember 2019, 257-264.
- Kariyana, I. M. (2020). Efektifitas PKM Saat Pandemi-Covid-19, Terhadap Kinerja Ruas Jalan Di Kota Denpasar. JUTEKS: Jurnal Teknik Sipil, 5(2), 111-114. <https://scholar.google.com/citations?user=XTJyVM8AAAAJ&hl=id&oi=sra>