

**ANALISIS HUBUNGAN ANTARA VOLUME, KECEPATAN,
KEPADATAN LALU LINTAS MENGGUNAKAN METODE
GREENSHIELD PADA RUAS JALAN DI DEPAN KAMPUS A
UNTIRTA PAKUPATAN**

SKRIPSI

Disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik (S.T)



Disusun Oleh :

Ratu Anggita Aprilia

3336190071

JURUSAN TEKNIK SIPIL

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS SULTAN AGENG TIRTAYASA

BANTEN

2023

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Dengan ini saya sebagai penulis Skripsi berikut:

Judul : Analisis Hubungan Antara Volume, Kecepatan, Kerapatan
Lalu Lintas Menggunakan Metode *Greenshield* Pada Ruas
Jalan Di Depan Kampus A Untirta Pakupatan

Nama : Ratu Anggita Aprilia

NPM : 3336190071

Fakultas/Jurusan : Teknik/Teknik Sipil

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa Skripsi tersebut di atas adalah benar benar hasil karya asli saya dan tidak memuat hasil karya orang lain, kecuali dinyatakan melalui rujukan yang benar dan dapat dipertanggungjawabkan. Apabila dikemudian hari ditemukan hal-hal yang menunjukkan bahwa sebagian atau seluruh karya ini bukan karya saya, maka saya bersedia dituntut melalui hukum yang berlaku. Saya juga bersedia menanggung segala akibat hukum yang timbul dari pernyataan yang secara sadar dan sengaja saya nyatakan melalui lembar ini.

Cilegon, Agustus 2023



Ratu Anggita Aprilia
3336190071

SKRIPSI
ANALISIS HUBUNGAN ANTARA
VOLUME,KECEPATAN,KEPADATAN LALU LINTAS
MENGGUNAKAN METODE GREENSHIELD PADA RUAS
JALAN DI DEPAN KAMPUS A UNTIRTA PAKUPATAN

Dipersiapkan dan disusun oleh:

RATU ANGGITA APRILIA/3336190071

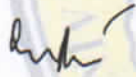
Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji

Pada Tanggal: 03 Juli 2023

Susunan Dewan Penguji

Dosen Pembimbing I

Dosen Pembimbing II



Dwi Esti Intari, S.T., M.Sc.

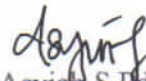
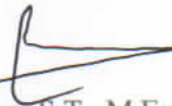
Dr. Rindu Twidi Bethary, S.T., M.T

NIP. 198601242014042001

NIP. 198212062010122001

Dosen Penguji I

Dosen Penguji II



Arief Budiman, S.T., M.Eng.

Siti Asyiah, S.Pd., M.T.

NIP. 197105272005011001

NIP. 198601312019032009

Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik

Tanggal: 03 Juli 2023

Mengetahui

Ketua Jurusan Teknik Sipil



Dr. Subekti, S.T., M.T.

NIP. 197506122008011020

Analisis Hubungan Antara Volume, Kecepatan, Kepadatan Lalu Lintas Menggunakan Metode *Greenshield* Pada Ruas Jalan Di Depan Kampus A Untirta Pakupatan

Ratu Anggita Aprilia

INTISARI

Ruas jalan Pakupatan Serang-Jakarta sering terjadi kemacetan pada saat jam puncak itu menjadi masalah yang kompleks di dunia transportasi jalan raya khususnya diperkotaan akibat jumlah kendaraan meningkat. Mengatasi permasalahan tersebut harus melakukan manajemen lalu lintas, sehingga perlu diketahui perilaku karakteristik lalu lintasnya seperti volume, kecepatan dan kepadatan.

Tujuan penelitian ini yaitu mengetahui arus lalu lintas, tingkat pelayanan lalu lintas, hubungan karakteristik lalu lintas dengan menggunakan metode *greenshield* dan rekomendasi alternatif pemecahan masalah lalu lintas di depan kampus kampus A Untirta Pakupatan.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa hubungan antara volume, kecepatan, kepadatan lalu lintas menggunakan metode *greenshield* didapatkan hubungan antara volume, kecepatan dan kepadatan yaitu ketika volume lalu lintas akan meningkat maka kepadatan akan meningkat juga dan kecepatan akan menurun. Dengan nilai untuk arah Serang yaitu Q_{max} sebesar 3196,315 smp/jam, D_m 154,329 smp/km, dan V_m 20,711 km/jam. Arah Jakarta Q_{max} sebesar 3004,875 smp/jam, D_m 149,247 smp/km, dan V_m 20,1335 km/jam.

Kata Kunci : karakteristik lalu lintas, volume, kecepatan, kepadatan, tingkat pelayanan jalan, metode *greenshield*

***Analysis Of The Relationship Between Volume, Velocity, Traffic
Density Using The Greenshield Method On Roads In Front Of
Campus A Untirta Pakupatan***

Ratu Anggita Aprilia

ABSTRACT

The Pakupatan Serang-Jakarta road section often experiences traffic jams during peak hours, which has become a complex problem in the world of road transportation, especially in urban areas due to the increase in the number of vehicles. Overcoming this problem requires carrying out traffic management, so it is necessary to know the behavior of traffic characteristics such as volume, speed and density.

The aim of this research is to determine traffic flow, level of traffic service, relationship between traffic characteristics using the greenshield method and alternative recommendations for solving traffic problems in front of campus A Untirta Pakupatan.

The results of the research show that the relationship between volume, speed and traffic density using the greenshield method shows a relationship between volume, speed and density, namely that when traffic volume increases, density will also increase and speed will decrease. With the values for the Serang direction, namely Q_{max} of 3196,315 smp/hour, D_m 154,329 smp/km, and V_m 20,711 km/hour. Direction Jakarta Q_{max} of 3004.875 smp/hour, D_m 149,247 smp/km, and V_m 20.1335 km/hour.

Keywords: traffic characteristics, volume, speed, density, road service level, greenshield method

PRAKATA

Puji dan syukur dipanjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa karena atas rahmat dan hidayah-Nya sehingga Skripsi ini dapat diselesaikan. Skripsi ini diajukan untuk memenuhi salah satu persyaratan memperoleh derajat kesarjanaan Strata-1 pada jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Sultan Ageng Tirtayasa, Banten.

Saya menyadari bahwa, tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, dari masa perkuliahan sampai pada penyusunan skripsi ini, sangatlah sulit bagi saya untuk menyelesaikan skripsi ini. Oleh karena itu, saya mengucapkan terimakasih kepada :

1. Ibu Dwi Esti Intari, ST., M.sc. dan Ibu Dr. Rindu Twidi Bethary, ST., M.T. selaku dosen pembimbing I dan II.
2. Bapak Dr. Arief Budiman, ST., M.T. selaku dosen penguji I serta Ibu Siti Asyiah, S.Pd., M.T selaku dosen penguji II.
3. Bapak Dr. Subekti, S.T., M.T selaku Ketua Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Sultan Ageng Tirtayasa.
4. Ibu Dwi Esti Intari, ST., M.Sc, selaku Sekretaris Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Sultan Ageng Tirtayasa.
5. Bapak Dr. Subekti, S.T., M.T selaku dosen pembimbing akademik.
6. Bapak H. Mas Muntohir, S.E dan Ibu Hj. Khodariyah orang tua serta adik-adik saya yang selalu memberikan do'a dan dukungan serta memotivasi kepada penyusun.
7. Teman-teman angkatan 2019 yang turut memberikan dukungan dan bantuan kepada penyusun.

Cilegon, Agustus 2023

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERNYATAAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
PRAKATA	iv
INTISARI	v
ABSTRACT	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
DAFTAR ISTILAH	xiv
BAB 1 PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Batasan Masalah.....	3
1.5 Manfaat Penelitian	3
1.6 Keaslian Penelitian.....	4
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Jurnal Penelitian Terdahulu yang Relevan.....	5
2.2 Keterkaitan Penelitian	15
BAB 3 LANDASAN TEORI	
3.1 Pengertian Transportasi	16
3.2 Pengertian Jalan	16
3.3 Tipe Jalan	19
3.4 Karakteristik Jalan	21
3.5 Kinerja Ruas Jalan	23
3.6 Volume Lalu Lintas	23
3.7 Kecepatan.....	25
3.8 Kepadatan	25

3.9 Hambatan Samping	26
3.10 Kecepatan Arus Bebas	27
3.11 Kapasitas Jalan	29
3.12 Derajat Kejenuhan (Dj)	31
3.13 Tingkatan Pelayanan Jalan	32
3.14 Hubungan matematis volume, kecepatan dan kepadatan	33
3.15 Metode <i>Greenshield</i>	34
BAB 4 METODE PENELITIAN	
4.1 Lokasi Penelitian.....	37
4.2 Metode Pengumpulan Data	38
4.3 Metode Analisis Data	39
4.4 Diagram Alir Penelitian	40
4.5 Jadwal Penelitian.....	41
BAB 5 HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	
5.1 Data Geometri Jalan.....	42
5.2 Analisis Data Penelitian	43
5.3 Analisis Rekomendasi Alternatif Pemecahan Masalah.....	76
BAB 6 KESIMPULAN DAN SARAN	
6.1 Kesimpulan	78
6.2 Saran	79
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Tinjauan hasil peneliatian terdahulu	10
Tabel 3.1 Kriteria kelas hambatan samping	26
Tabel 3.2 Kecepatan arus bebas dasar, VBD	27
Tabel 3.3 Nilai penyesuaian kecepatan arus bebas dasar akibat lebar jalur lalu lintas efektif, VBL	27
Tabel 3.4 Faktor penyesuaian kecepatan arus bebas akibat hambatan samping, FVBHS, untuk jalan berbahu dengan lebar efektif LBE	28
Tabel 3.5 Faktor penyesuaian arus bebas akibat hambatan samping untuk jalan berkereb dengan jarak kereb ke penghalang terdekat LK-p	28
Tabel 3.6 Faktor penyesuaian untuk pengaruh ukuran kota pada kecepatan arus bebas kendaraan ringan, FVUK	29
Tabel 3.7 Kapasitas dasar (Co) jalan perkotaan	30
Tabel 3.8 Faktor penyesuaian kapasitas (FCLJ) akibat perbedaan lebar lajur atau jalur lalu lintas	30
Tabel 3.9 Faktor penyesuaian kapasitas untuk pemisahan arah lalu-lintas,	30
Tabel 3.10 Faktor penyesuaian kapasitas (FCHS) untuk pengaruh hambatan dan lebar bahu	31
Tabel 3.11 Kelas hambatan samping untuk jalan perkotaan	31
Tabel 3.12 Faktor penyesuaian kapasitas untuk pengaruh ukuran kota	31
Tabel 3.13 Tingkatan pelayanan jalan	32
Tabel 4.1 Jadwal penelitian	41
Tabel 5.1 Data geometri jalan	43
Tabel 5.2 Data volume lalu lintas arah Kota Serang (Sabtu, 09 Juni 2023)	44
Tabel 5.3 Data volume lalu lintas arah Jakarta (Sabtu, 09 Juni 2023)	45
Tabel 5.4 Data volume lalu lintas arah Kota Serang (Senin, 12 Juni 2023)	46
Tabel 5.5 Data volume lalu lintas arah Jakarta (Senin, 12 Juni 2023)	47
Tabel 5.6 Rekapitulasi data volume rata-rata kendaraan jam puncak pada Ruas Jalan Serang-Jakarta	47
Tabel 5.7 Data kecepatan rata-rata kendaraan arah Kota Serang	49
Tabel 5.8 Data kecepatan rata-rata kendaraan arah Jakarta	50

Tabel 5.9 Data kecepatan rata-rata kendaraan pada ruas jalan Serang-Jakarta.....	51
Tabel 5.10 Data Rekapitulasi Kepadatan	52
Tabel 5.11 Kriteria kelas hambatan samping	54
Tabel 5.12 Data hambatan samping	55
Tabel 5.13 Kecepatan arus bebas dasar (VBD)	56
Tabel 5.14 Nilai penyesuaian kecepatan akibat lebar jalan (VBL).....	56
Tabel 5.15 Faktor penyesuaian arus bebas akibat hambatan samping untuk jalan berkereb dengan jarak kereb ke penghalang terdekat FVBHS	57
Tabel 5.16 Faktor penyesuaian untuk pengaruh ukuran kota pada kecepatan arus bebas kendaraan ringan, FVUK	58
Tabel 5.17 Kapasitas dasar (Co)	58
Tabel 5.18 Faktor penyesuaian kapasitas (FCLJ)	59
Tabel 5.19 Faktor penyesuaian kapasitas untuk pemisahan arah lalu-lintas	59
Tabel 5.20 Faktor penyesuaian kapasitas (FCHS) untuk pengaruh hambatan dan lebar bahu	60
Tabel 5.21 Faktor penyesuaian kapasitas untuk pengaruh ukuran kota	60
Tabel 5.22 Tingkatan pelayanan jalan	62
Tabel 5.23 Data regresi Jalan Serang-Jakarta dengan greenshield	63
Tabel 5.24 Rekapitulasi perhitungan model <i>greenshield</i> pada ruas Jalan Serang - Jakarta	65
Tabel 5.25 Hasil persamaan dengan model <i>greenshield</i>	66
Tabel 5.26 Hubungan kecepatan dan kepadatan dengan model <i>greenshield</i>	66
Tabel 5.27 Hasil persamaan dengan model <i>greenshield</i>	68
Tabel 5.28 Hubungan volume dan kecepatan dengan model <i>greenshield</i>	69
Tabel 5.29 Hasil persamaan dengan model greenshield	71
Tabel 5.30 Hubungan volume dan kepadatan dengan model greenshield.....	71
Tabel 5.31 Hasil analisis alternatif pengurangan hambatan samping	76
Tabel 5.32 Hasil analisis alternatif	77
Tabel 5.33 Hasil analisis alternatif penerapan sistem ganjil-genap	77
Tabel 5.34 Hasil analisis alternatif jangka panjang	77

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Diagram Keterkaitan Penelitian	15
Gambar 3.1 Hubungan Volume, Kecepatan dan kepadatan	33
Gambar 4.1 Lokasi Penelitian	37
Gambar 4.2 Lokasi Penelitian	37
Gambar 4.3 Diagram Alir Penelitian	40
Gambar 5.1 Geometri Jalan Serang-Jakarta.....	42
Gambar 5.2 Sketsa Geometri Jalan	42
Gambar 5.3 Survey Arus Lalu Lintas pada Jalan Serang-Jakarta.....	44
Gambar 5.4 Sketsa Lokasi Menghitung Waktu Tempuh Kendaraan.....	49
Gambar 5.5 Survey Waktu Tempuh Kendaraan	49
Gambar 5.6 Hambatan Samping	53
Gambar 5.7 Hambatan samping ruas jalan	55
Gambar 5.8 Grafik hubungan antara kecepatan dan kepadatan dengan model <i>greenshield</i> arah Serang	67
Gambar 5.9 Grafik hubungan antara kecepatan dan kepadatan dengan model <i>greenshield</i> arah Jakarta.....	68
Gambar 5.10 Grafik hubungan antara volume dan kecepatan dengan model <i>greenshield</i> arah Serang.....	70
Gambar 5.11 Grafik hubungan antara volume dan kecepatan dengan model <i>greenshield</i> arah Jakarta.....	70
Gambar 5.12 Grafik hubungan antara kepadatan dan volume dengan model <i>greenshield</i> arah Serang	72
Gambar 5.13 Grafik hubungan antara kepadatan dan volume dengan model <i>greenshield</i> arah Jakarta	73
Gambar 5.14 Grafik hubungan antara volume, kecepatan dan kepadatan dengan model <i>greenshield</i> arah Serang.....	74
Gambar 5.15 Grafik hubungan antara volume, kecepatan dan kepadatan dengan model <i>greenshield</i> arah Jakarta.....	75

DAFTAR LAMPIRAN

1. Lampiran Administrasi
2. Lampiran Data
3. Lampiran Dokumentasi

DAFTAR ISTILAH

Lambang/singkatan	Arti dan keterangan
Q	Volume (smp/jam)
V	Kecepatan (km/jam)
D	Kepadatan (smp/km)
n	Jumlah kendaraan (smp)
t	Waktu tempuh (jam)
s	Panjang segmen (km)
V_B	Kecepatan arus bebas untuk KR (km/jam)
V_{BD}	Kecepatan arus bebas dasar untuk KR
V_{BL}	Nilai penyesuaian kecepatan akibat lebar jalan (km/jam)
FV_{BHS}	Faktor penyesuaian kecepatan bebas akibat hambatan samping F
FV_{BUK}	Faktor penyesuaian kecepatan bebas untuk ukuran kota
C	Kapasitas (smp/ jam)
C_0	Kapasitas dasar untuk kondisi tertentu (ideal) (smp/ jam)
FC_{LI}	Faktor penyesuaian lebar jalur lalu lintas
FC_{PA}	Faktor penyesuaian pemisah arah
FC_{HS}	Faktor penyesuaian hambatan samping
FC_{UK}	Faktor penyesuaian ukuran kota
D_s	Derajat kejenuhan
Q_{Max}	Kapasitas atau arus maksimum (smp/jam)
VM	Kecepatan pada kondisi arus lalu lintas maksimum (km/jam)
DM	Kepadatan pada kondisi arus lalu lintas maksimum (smp/jam)
Sff	Kecepatan pada kondisi arus lalu lintas sangat rendah atau pada kondisi kepadatan mendekati nol atau kecepatan arus bebas (km/jam).
Dj	Kepadatan pada kondisi volume macet total (smp/km)
Vf	Kecepatan rata-rata dalam keadaan arus lalu lintas bebas (km/jam)
Σ	Jumlah keseluruhan

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Universitas Sultan Ageng Tirtayasa (UNTIRTA) adalah salah satu perguruan tinggi negeri di Indonesia yang berlokasi di provinsi Banten, dan memiliki jumlah kampus yang berada di berbagai wilayah yaitu Kota Serang dan Kota Cilegon. Kampus A UNTIRTA tepat berada di jalan raya Serang Jakarta merupakan jalan nasional (Bina Marga, 2023) itu sering terjadi kemacetan pada saat jam puncak, karena salah satunya dekat dengan terminal bus yang jaraknya tidak jauh dari kampus. Seiring dengan meningkatnya jumlah mahasiswa dan tingginya intensitas kegiatan pendidikan tersebut maka mengakibatkan timbulnya bangkitan dan tarikan perjalanan ke kampus UNTIRTA yang akan berpengaruh pada kinerja ruas jalan. Ruas jalan akan mengalami kemacetan, antrian atau tundaan serta kemungkinan terjadi kecelakaan lalu lintas yang dapat mengganggu kelancaran dan kenyamanan berkendara.

Permasalahan lalu lintas jalan raya merupakan suatu permasalahan yang kompleks dalam dunia transportasi darat terutama transportasi perkotaan. Permasalahan transportasi di perkotaan timbul terutama disebabkan karena tingginya tingkat urbanisasi, pertumbuhan jumlah kendaraan tidak sebanding dengan pertumbuhan prasarana transportasi, serta populasi dan pergerakan yang meningkat dengan pesat setiap harinya. (Timpal et al., 2018) Karena hal ini maka timbulah permasalahan transportasi, mulai dari jalan, alat transportasi, hingga infrastruktur penunjang transportasi. sehingga menyebabkan terjadinya penurunan tingkat pelayanan jalan yang disebabkan penggunaan ruang jalan yang tidak sebagaimana mestinya. Meningkatnya jumlah kendaraan di jalan raya dapat menimbulkan kemacetan lalu lintas yang dapat mempengaruhi tingkat pelayanan jalan. Kemacetan serta kesibukan lalu lintas itu sering terjadi pada ruas jalan atau persimpangan jalan. Untuk mengatasi masalah tersebut maka diperlukan manajemen lalu lintas yang terencana dan terarah sehingga solusi pada satu titik tidak akan mengakibatkan masalah pada titik yang lain. Untuk manajemen lalu lintas yang terencana dan terarah, terlebih dahulu perlu diketahui perilaku

karakteristik lalu lintas seperti volume (*flow*), kecepatan (*speed*) dan kepadatan (*density*). (Kolinug et al., 2013)

Dengan mengetahui volume dan kecepatan maka bisa diketahui berapa kapasitas dan tingkat pelayanan dari ruas jalan tersebut. Untuk mempermudah penerapan estimasi kapasitas jalan, digunakan metode pendekatan untuk memahami kondisi lalu lintas dan karakteristik arus lalu lintasnya dengan menjabarkannya dalam model hubungan matematis dan grafis (Widodo et al., 2017).

Model yang digunakan untuk menganalisa hubungan antara volume, kecepatan dan kepadatan lalu lintas yaitu model *greenshield*, model *greenberg* dan model *underwood*. Dari penerapan pendekatan model tersebut, maka dapat diketahui kapasitas di suatu ruas jalan dengan menggunakan teknik analisis regresi. (Barua et al., 2015). Penelitian yang telah dilakukan sebelumnya melaporkan bahwa penerapan model *greenshield* ini sangat efektif untuk mengetahui karakteristik arus lalu lintas di suatu ruas jalan. Hal ini tentunya akan di dapatkan nilai kapasitas jalan, sehingga bisa di ketahui tingkat pelayanan di suatu ruas jalan tertentu. Akan tetapi, dalam pelaksanaan penelitiannya memerlukan data yang akurat untuk menggambarkan kondisi ekstiting atau realita dilapangan (Sholahudin et al., 2021)

Maka penulis membuat penelitian untuk mengetahui perilaku lalu lintas pada jalan raya palka tepat berada di depan kampus untirta dengan judul "Analisis Hubungan Antara Volume, Kecepatan, Kepadatan Lalu Lintas Menggunakan Metode *Greenshield* Pada Ruas Jalan Di Depan Kampus A Untirta Pakupatan".

1.2 Rumusan Masalah

Sesuai dengan latar belakang diatas maka pokok permasalahan pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Bagaimana arus lalu lintas di depan kampus A Untirta Pakupatan?
- b. Bagaimana tingkat pelayanan lalu lintas di depan kampus A Untirta Pakupatan?
- c. Bagaimana hubungan karakteristik lalu lintas dengan menggunakan metode *greenshield* pada ruas jalan di depan kampus A Untirta Pakupatan?

- d. Bagaimana rekomendasi alternatif pemecahan masalah lalu lintas di depan kampus kampus A Untirta Pakupatan?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah didapat tujuan penelitian sebagai berikut :

- a. Untuk mengetahui arus lalu lintas di depan kampus A Untirta Pakupatan
- b. Untuk mengetahui tingkat pelayanan lalu lintas di depan kampus A Untirta Pakupatan
- c. Untuk mengetahui hubungan karakteristik lalu lintas dengan menggunakan metode *greenshield* pada ruas jalan di depan kampus A Untirta Pakupatan
- d. Untuk memberikan rekomendasi alternatif pemecahan masalah lalu lintas di depan kampus kampus A Untirta Pakupatan

1.4 Batasan Masalah

Masalah yang dirumuskan di atas merupakan topik penelitian yang akan dibatasi pada:

- a. Penelitian ini dilakukan hanya di depan Kampus A Untirta Pakupatan
- b. Data yang diambil berupa arus lalu lintas, geometrik jalan, kecepatan arus kendaraan.
- c. Perhitungan hubungan arus lalu lintas Jalan dilakukan dengan menggunakan metode *greenshield*.
- d. Pengambilan data dilakukan dengan metode survei dilapangan selama 2 hari yaitu 1 hari kerja (senin) dan 1 hari libur (sabtu) pada jam puncak waktu pagi: 07.00-09.00 WIB, siang: 11.00-13.00 WIB dan sore 16.00-18.00 WIB.

1.5 Manfaat Penelitian

Penulis mengharapkan dari penelitian ini dapat memberi manfaat antara lain :

- a. Dapat mengetahui kapasitas penggunaan jalan dan besaran volume yang melintasi arus lalu lintas pada ruas jalan di depan kampus A Untirta Pakupatan.
- b. Untuk memberikan tolak ukur serta pengetahuan kepada instansi terkait agar memperhatikan kinerja dan tingkat pelayanan jalan terhadap pemakai jalan sehingga di harapkan bisa dijadikan referensi untuk penanganan yang diperlukan ke depan.
- c. Dapat digunakan sebagai referensi bagi penelitian-penelitian selanjutnya.

1.6 Keaslian Penelitian

Untuk menentukan keaslian penelitian peneliti dan berdasarkan pengetahuan peneliti sebagai penulis penelitian dengan judul " Analisis Hubungan Antara Volume, Kecepatan, Kepadatan Lalu Lintas Menggunakan Metode *Greenshield* Pada Ruas Jalan Di Depan Kampus A Untirta Pakupatan ", peneliti yakin tidak ada penelitian yang memiliki judul yang sama dengan penelitian saya, sehingga tidak akan sama dengan peneliti sebelumnya, penelitian ini asli tanpa unsur plagiasi.

DAFTAR PUSTAKA

- Ariadi, A., Isya, M., & Caisarina, I. (2016). Analisis Hubungan Antara Volume , Kecepatan Dan Kepadatan Lalu Lintas (Studi Kasus : Jembatan Lamnyong , Jalan Teuku Nyak Arief Banda Aceh). *Jurnal Teknik Sipil Universitas Syiah Kuala*, d(D), 279–290.
- Arif, Sufril. 2014. “ANALISA KINERJA RUAS JALAN DI LINGKUNGAN KAMPUS UNIVERSITAS HALU OLEO (UHO).” : 2013–15.
- Barua, Saurav, and Anik Das. 2015. “ESTIMATION OF TRAFFIC DENSITY TO COMPARE SPEED- DENSITY MODELS WITH MOVING OBSERVER DATA.” : 2319–22.
- Florentinus, La Derita, Irwan Lakawa, and Sulaiman Sulaiman. 2021. “Model Hubungan Karakteristik Arus Lalu Lintas Pada Ruas Jalan Abdullah Silondae Kota Kendari.” *Sultra Civil Engineering Journal* 2(2): 55–64.
- Gamran R.,dkk. 2015. Analisa Perbandingan Perhitungan Kapasitas Menggunakan Metode Greenshields, Greenberg, Dan Underwood Terhadap Perhitungan Kapasitas Menggunakan Metode MKJI 1997. *Jurnal Sipil Statik*, Vol. 3(7), pp: 466-474
- Hendarto dan Sri., 2001, Dasar-dasar Transportasi, Penerbit Universitas Teknologi Bandung, Bandung.
- Hobbs, F.D., 1995, Perencanaan dan Teknik Lalu Lintas, Universitas Gajah Mada Press, Yogyakarta.
- Kementerian PUPR. (2012). Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor : 03/PRT/M/2012 tentang Pedoman Penetapan Fungsi Jalan dan Status Jalan. *Pemerintah Indonesia*, 1–12. <https://jdih.pu.go.id/Pencarian-produk-hukum/1/8>
- Khisty, C.Jotin, and B.Kent Lall. 2005. *Dasar-Dasar Rekayasa Transportasi*.
- Kolinug, Lendy Arthur, T K Sendow, F Jansen, and M R E Manoppo. 2013. “ANALISA KINERJA JARINGAN JALAN DALAM KAMPUS UNIVERSITAS SAM RATULANGI.” 1(2): 119–27.

- Lubis, A. S., Muis, Z. A., & Nasution, T. (2016). *Pemodelan Hubungan Parameter Karakteristik Lalu Lintas pada Jalan Tol Belmera*. 22(2), 151–160.
- PKJI. 2014. “Pedoman Kapasitas Jalan Perkotaan.” *Kementrian Pekerjaan Umum*: 1–63.
- Rore, Juan Benedict, and Dani Hardianto, Si, S T. 2022. “ANALISIS KINERJA RUAS JALAN DAN PENATAAN PADA JALAN SAM RATULANGI I , JALAN AHMAD YANI , DAN JALAN PIERRE TENDEAN KOTA MANADO.”
- Saputra, B., & Savitri, D. (2021). *Analisis Hubungan Antara Volume , Kecepatan dan Greenberg dan Underwood*. 5(1), 43–60.
- Sholahudin, Farhan, and Dicky Nurmayadi. 2021. “Analisis Karakteristik Arus Lalu Lintas Dengan Model Greenshield, Greenberg Dan Underwood Di Ruas Jalan KHZ Musthofa Kota Tasikmalaya.” *Jurnal Perencanaan dan Rekayasa Sipil* 4(2): 77–83.
- Sukirman, S., 1994, *Dasar-dasar Perencanaan Geometri Jalan*, Penerbit Nova, Bandung.
- Tamin, O. Z. , 2008, “Perencanaan, Pemodelan, & Rekayasa Transportasi”, ITB, Bandung
- Timpal, Greyti S.J, Theo K Sendow, and Audie L E Rumayar. 2018. “ANALISA KAPASITAS BERDASARKAN PEMODELAN.” 6(8): 599–610.
- Widodo, B. P., Sulistio, H., Wicaksono, A., & Djakfar, L. (2017). *Analysis Of Traffic Characteristics And Goods Transport In Manado , Indonesia*. 13(40), 112–117.
- Yuliara, I, M. (2016). *Regresi linier sederhana*.