

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Kepolisian Republik Indonesia (Polri) mencatat, jumlah kendaraan bermotor di Indonesia mencapai 152,51 juta unit hingga 31 Desember 2022. Dari jumlah tersebut, sebanyak 126,99 juta unit atau 83,27% di antaranya berupa sepeda motor. hingga akhir tahun lalu. Padatnya jumlah kendaraan penyebab timbulnya permasalahan lalu lintas di Indonesia khususnya pada persimpangan jalan.

Persimpangan adalah simpul dalam jaringan transportasi dimana dua atau lebih ruas jalan bertemu, disini arus lalu lintas mengalami konflik. Untuk mengendalikan konflik ini ditetapkan aturan lalu lintas untuk menetapkan siapa yang mempunyai hak terlebih dahulu untuk menggunakan persimpangan. Namun dengan kepadatan kendaraan pada simpang jalan memicu terjadinya pelanggaran lalu lintas.

Pelanggaran lalu lintas merupakan salah satu masalah yang memicu terjadinya kecelakaan. Pelanggaran lalu lintas masih sering terjadi baik di kota besar sampai wilayah pedesaan. Padahal pemerintah sudah menetapkan aturan-aturan dalam berkendara, tapi masih ada saja yang melanggar aturan tersebut.

Beberapa pelanggaran yang terjadi di jalan raya dapat meresahkan pengguna jalan. Khususnya pada pelanggaran lalu lintas di simpang bersinyal jalan poros Pinrang Polman Desa Bungi Kecamatan Duampanua Kabupaten Pinrang.

Berdasarkan observasi awal ditemui adanya kelalaian, kesengajaan, kecerobohan dan ketidak patuhan terhadap hukum sehingga terjadi pelanggaran lalu lintas disimpang bersinyal yang beresiko terjadi kecelakaan.

Berdasarkan hal tersebut maka peneliti merasa perlu menganalisis lebih lanjut faktor penyebab terjadinya pelanggaran pengendara roda dua pada lalu lintas simpang bersinyal jalan Poros Polman Desa Bungi Kecamatan Duampanua Kabupaten Pinrang melalui survei langsung dilapangan, hasil wawancara atau kuesioner.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas maka yang akan menjadi permasalahan dalam penelitian ini adalah:

1. Faktor-faktor apa saja yang menyebabkan pelanggaran pengendara roda dua pada lalu lintas simpang bersinyal pada jalan Poros Pinrang Polman Desa Bungi Kecamatan Duampanua Kabupaten Pinrang?
2. Bagaimana alternatif penanganan pelanggaran pengendara roda dua pada lalu lintas di simpang bersinyal jalan Poros Pinrang Polman Desa Bungi Kecamatan Duampanua Kabupaten Pinrang?

C. Tujuan Penelitian

Sesuai dengan permasalahan yang telah dirumuskan maka tujuan penelitian dari rumusan masalah yang ada ialah:

1. Untuk mengetahui faktor penyebab pelanggaran pengendara roda dua pada lalu lintas simpang bersinyal.

2. Memberikan alternatif solusi permasalahan pelanggaran pengendara roda dua pada lalu lintas simpang bersinyal.

D. Batasan Masalah

Untuk memberikan ruang lingkup penelitian yang jelas, penulis membatasi cakupan masalah sebagai berikut:

1. Lokasi penelitian di simpang bersinyal Jalan Poros Pinrang Polman Desa Bungi Kecamatan Duampanua Kabupaten Pinrang;
2. Survei pelanggaran pengendara roda dua pada lalu lintas simpang bersinyal;
3. Responden yang dipilih yaitu pengendara roda dua;
4. Analisis data akan menggunakan Regresi Linear Berganda, Uji F (Pengujian Secara Serempak), Uji T. lalu akan di olah menggunakan software SPSS versi 26.

E. Manfaat Penelitian

Manfaat yang diperoleh dari penelitian:

1. Sebagai syarat penyelesaian studi untuk meraih gelar sarjana.
2. Dapat membandingkan serta menerapkan konsep teori dan praktek yang diperoleh masa perkuliahan.
3. Diharapkan dapat memberi informasi sebagai edukasi agar masyarakat lebih mengetahui akibat dari pelanggaran lalu lintas yang dapat menyebabkan kecelakaan lalu lintas serta agar masyarakat meningkatkan disiplin dalam berlalu lintas.

F. Sistematika Penulisan

Secara garis besar sistematika penulisan dapat disajikan sebagai berikut:

1. BAB I PENDAHULUAN

Bab ini menguraikan latar belakang penulisan, rumusan masalah, tujuan dan manfaat, serta sistematika penulisan.

2. BAB II TINJUAN PUSTAKA

Bab ini membahas tentang dasar dasar teori mengenai karakteristik simpang serta faktor pelanggaran lalu lintas sebagai acuan dalam penyusunan tugas akhir.

3. BAB III METODE PENELITIAN

Bab ini berisi gambaran umum penelitian, waktu dan lokasi penelitian, diagram alir penelitian, serta tahap penelitaian.

4. BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini akan diuraikan hasil survey pelanggaran pengendara roda dua pada lalu lintas yang disajikan dalam bentuk tabel-tabel dan grafik, kemudian dari hasil tersebut dilakukan analisis dan pembahasan.

5. BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini akan menyajikan kesimpulan pokok dari keseluruhan penelitian yang telah dilakukan dan saran yang dapat diberikan untuk memperbaiki hasil dari penelitian analisis faktor pelanggaran pengendara roda dua pada lalu lintas simpang bersinyal pada jalan poros pinrang polman desa bungi.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Kajian Teori

1. Faktor Pelanggaran Lalu Lintas

Pola pikir masyarakat yang praktis dalam berkendara di jalan raya telah melahirkan masyarakat instan baik saat berkendara maupun diluar berkendara. Masyarakat instan ini kemudian mendorong lunturnya etika dalam berkendara di jalan raya, dan menimbulkan berbagai macam pelanggaran lalu lintas. Pelanggaran adalah perbuatan pidana yang tergolong tidak seberat kejahatan. Sedangkan menurut kamus besar bahasa Indonesia Pelanggaran adalah perbuatan atau perkara melanggar, tindak pidana yang lebih ringan dari pada kejahatan.

Terdapat banyak faktor yang mempengaruhi terjadinya pelanggaran lalu lintas di jalan setiap tahunnya. Faktor tersebut antara lain adanya paradigma berpikir masyarakat instan di zaman moderen, mulai lunturnya sensitivitas dalam berkendara, dan minimnya etika berkendara untuk tertib, saling menghormati, saling menghargai, sehingga mengakibatkan semakin tergerusnya rasa kepemilikan akan sesuatu. Faktor- faktor diatas mempunyai hubungan kausalitas atau sebab akibat yang saling berkaitan antar satu sama lain. Faktor tersebut dapat disederhanakan menjadi 3 faktor utama penyebab pelanggaran lalu lintas yaitu faktor manusia, faktor kendaraan (sepeda motor), dan faktor kondisi jalan raya.

a. Faktor Manusia

Menurut Suwardjoko pencatatan data pelanggaran lalu lintas dan kecelakaan di Indonesia belum cukup lengkap untuk bisa dianalisis guna menemukan sebab musabab kecelakaan lalu lintas sehingga dengan tepat bisa diupayakan penanggulangannya. Penyebab kecelakaan dapat dikelompokkan dalam tiga unsur yaitu manusia, jalan, dan kendaraan.

Menurut Suwardjoko tidak berlebihan bila dikatakan bahwa hampir semua pelanggaran dan kecelakaan lalu lintas penyebab utamanya adalah pengemudi. Penyebab pelanggaran dan kecelakaan lalu lintas juga dipertegas oleh penyebab pelanggaran dan kecelakaan lalu lintas paling banyak disebabkan oleh manusia, yang mencakup psikologi manusia sistem indra seperti penglihatan dan pendengaran, dan pengetahuan tentang tata cara lalu lintas.

Faktor manusia ini ditentukan oleh beberapa indikator yang membentuk sikap dan perilakunya di jalan raya diantaranya:

1) Mental

Mental dan perilaku yang membudaya dari pengguna jalan merupakan salah satu faktor utama yang sangat berpengaruh terhadap situasi lalu lintas. Etika, sopan santun, toleransi antar pengguna jalan, kematangan dalam pengendalian emosi serta kepedulian pengguna jalan di jalan raya akan menimbulkan sebuah interaksi yang dapat mewarnai situasi lalu lintas berupa hasil yang positif seperti terciptanya keamanan, keselamatan dan kelancaran lalu lintas maupun dampak negatif yang dapat menimbulkan kesemrawutan, kemacetan, pelanggaran dan

kecelakaan lalu lintas, sehingga mentalitas pengguna Jalan merupakan suatu hal yang fundamental dalam mewujudkan situasi lalu lintas yang baik.

Mental dan perilaku pengguna jalan merupakan suatu cerminan budaya berlalulintas, hal ini tidak dapat dibentuk secara instant oleh suatu lembaga tertentu, baik itu lembaga pendidikan maupun lembaga lainnya, tetapi terbentuk secara berkesinambungan mulai kehidupan sehari-hari dalam keluarga, lingkungan dan situasi lalu lintas yang kasat mata secara keseharian selalu terlihat oleh pengguna jalan sehingga membentuk kultur mentalitas berlalu lintas seseorang.

2) Pengetahuan

Dalam menciptakan dan memelihara Keamanan, Keselamatan, Ketertiban serta Kelancaran Lalu lintas, telah dilakukan pengaturan yang disesuaikan dengan perkembangan situasi lalu lintas yang ada dengan mempertimbangkan perkembangan teknologi di bidang transportasi baik yang berhubungan dengan kendaraan, sarana dan prasarana jalan serta dampak lingkungan lainnya dalam bentuk suatu aturan yang tegas dan jelas serta telah melalui proses sosialisasi secara bertahap sehingga dapat dijadikan pedoman dalam berinteraksi di jalan raya.

Setiap Pengguna Jalan wajib memahami setiap aturan yang telah dibakukan secara formal baik dalam bentuk Undang-Undang, Perpu, Peraturan Pemerintah, Perda dan aturan lainnya sehingga terdapat satu persepsi dalam pola tindak dan pola pikir dalam berinteraksi di jalan raya. Perbedaan tingkat pengetahuan dan atau pemahaman terhadap aturan yang berlaku mengakibatkan

suatu kesenjangan yang berpotensi memunculkan permasalahan dalam berlalu lintas, baik antar pengguna jalan itu sendiri maupun antara pengguna jalan dengan aparat yang bertugas untuk melaksanakan penegakkan hukum di jalan raya.

Selain pemahaman terhadap pengetahuan tentang peraturan perundang-undangan yang berlaku, pengetahuan tentang karakteristik kendaraan merupakan suatu hal yang tidak dapat diabaikan, setiap kendaraan memiliki karakteristik yang berbeda dalam penanganannya, pengetahuan terhadap karakteristik kendaraan sangat berpengaruh terhadap operasional kendaraan di jalan raya yang secara otomatis akan berpengaruh pula terhadap situasi lalu lintas jalan raya, pengetahuan tentang karakteristik kendaraan bisa didapat dengan mempelajari buku manual kendaraan tersebut serta dengan mempelajari karakter kendaraan secara langsung (fisik).

3) Keterampilan

Kemampuan dalam mengendalikan (Mengendarai/Mengemudi) Kendaraan baik kendaraan bermotor maupun kendaraan tidak bermotor di jalan raya akan berpengaruh besar terhadap situasi lalu lintas, keterampilan mengendalikan kendaraan merupakan suatu keharusan yang mutlak demi keamanan, keselamatan, ketertiban dan kelancaraan lalu lintas baik bagi pengemudi/pengendara kendaraan tersebut maupun pengguna jalan lainnya.

Keterampilan mengendalikan (Mengendarai/Mengemudi) kendaraan baik kendaraan bermotor maupun kendaraan tidak bermotor diperoleh melalui serangkaian pelatihan sebelum mengajukan Lisensi keterampilannya (SIM), secara formal khusus untuk kendaraan bermotor setiap pemohon SIM diwajibkan

telah memiliki keterampilan mengemudikan kendaraan bermotor yang dapat diperoleh baik melalui lembaga pendidikan dan pelatihan mengemudi maupun tidak melalui lembaga pendidikan dan pelatihan mengemudi yang berarti pemohon telah melalui proses pelatihan keterampilan sebelum dilanjutkan proses pengujian keterampilan untuk mendapatkan SIM.

b. Faktor Kendaraan

Kendaraan adalah satu alat yang dapat bergerak di jalan, terdiri dari kendaraan bermotor atau kendaraan tidak bermotor, Kendaraan bermotor adalah kendaraan yang digerakkan oleh peralatan teknik yang berada pada kendaraan itu.

Kendaraan merupakan salah satu faktor utama yang secara langsung terlibat dalam dinamika lalu lintas jalan raya dengan dikendalikan oleh manusia, interaksi antara manusia dan kendaraan dalam satu kesatuan gerak di jalan raya memerlukan penanganan khusus baik terhadap mental, pengetahuan dan keterampilan pengemudi maupun kesiapan (layak jalan) kendaraan tersebut untuk dioperasikan di jalan raya.

Faktor kendaraan yang sering terjadi adalah ban pecah, rem tidak berfungsi sebagaimana seharusnya, kelelahan logam yang mengakibatkan bagian kendaraan patah, peralatan yang seharusnya sudah diganti dan berbagai penyebab lainnya. Keseluruhan faktor kendaraan sangat berhubungan erat dengan teknologi yang digunakan, perawatan yang dilakukan terhadap kendaraan. Untuk faktor kendaran, perawatan dan perbaikan sebuah kendaraan sangat diperlukan, di

samping itu adanya kewajiban untuk melakukan pengujian kendaraan bermotor perlu dilakukan secara teratur.

c. Faktor Jalan

Faktor terakhir adalah faktor jalan, hal ini berhubungan dengan kecepatan rencana jalan, pagar pengaman di daerah pegunungan, ada tidaknya media jalan, dan jarak pandang serta kondisi permukaan jalan. Jalan yang rusak atau berlubang sangat membahayakan pemakai jalan terutama pemakai sepeda motor. Hujan juga mempengaruhi kinerja kendaraan seperti jarak pengereman menjadi lebih jauh dan jalan menjadi lebih licin. Selain itu, jarak pandang juga terganggu dengan adanya asap dan kabut, terutama di daerah pegunungan, hal ini mengakibatkan jarak pandang menjadi lebih pendek. Kondisi jalan dapat menjadi salah satu sebab terjadinya pelanggaran dan kecelakaan lalu lintas seperti jalan rusak, tikungan jalan yang tajam, tetapi faktor jalan dapat dikurangi dengan rekayasa jalan dengan sedemikian rupa sehingga dapat mempengaruhi tingkah laku para pengguna jalan dan mengurangi atau mencegah tindakan yang membahayakan keselamatan dalam berlalu lintas.

Penanganan faktor jalan merupakan sebuah ranah yang memiliki kompleksitas kepentingan serta tanggung jawab yang berada pada banyak pelibatan instansi terkait, sehingga dalam penanganannya perlu dilakukan koordinasi yang komprehensif antara instansi berkewajiban memberikan masukan dengan dilengkapi dengan dilengkapi dengan data fakta serta analisis sesuai dengan bidang tugasnya untuk di jadikan bahan pertimbangan untuk merumuskan solusi secara bersama.

Beberapa indikator faktor jalan yang berpotensi menimbulkan permasalahan terhadap Keamanan, Keselamatan, Ketertiban dan Kecelakaan lalu lintas antara lain:

1) Prasarana.

Jalan yang dioperasional harus dilengkapi dengan prasarana jalan untuk keselamatan, keamanan, ketertiban dan kelancaran lalu lintas serta kemudahan bagi pemakai jalan, jalan wajib dilengkapi dengan:

1. Rambu-rambu
2. Marka jalan
3. Alat pemberi isyarat lalu lintas
4. Alat pengendali dan alat pengamanan pemakai jalan
5. Alat pengawasan dan pengamanan jalan

2) Lokasi Jalan

1. Dalam kota (di daerah pasar, pertokoan, perkantoran, sekolah, perumahan),
2. luar kota (pedesaan, penghubung antar daerah).

Diantara ketiga faktor tersebut, faktor manusia merupakan penyebab pelanggaran lalu lintas yang paling tinggi karena faktor manusia berkaitan erat dengan etika, tingkah laku, dan cara berkendara di jalan raya. Bentuk pelanggaran itu sendiri merupakan bagian dari kelalaian seseorang dalam bertindak dan mengambil keputusan yang tergesa-gesa. Mereka sering mementingkan diri sendiri dari pada mementingkan kepentingan umum. Bentuk-bentuk pelanggaran lalu lintas yang sering dilakukan oleh masyarakat yaitu tidak membawa SIM,

STNK, helm, menerobos lampu merah, memarkir kendaraan sembarangan, dan sebagainya.

Bentuk-bentuk pelanggaran lalu lintas tersebut dapat dibedakan menjadi pelanggaran ringan dan pelanggaran berat. Pelanggaran berat, terjadi jika seseorang dengan sengaja dan tidak memiliki SIM. Sedangkan pelanggaran ringan, jika seseorang benar-benar lupa tidak membawa SIM karena tergesa-gesa saat akan berpergian. Hal semacam ini seharusnya mendapat perhatian polisi lalu lintas dalam mengambil keputusan. Setidaknya polisi tidak boleh memukul rata setiap masalah, tetapi harus mempertimbangkan situasi yang berbeda.

2. Simpang

Simpang adalah daerah atau tempat dimana dua atau lebih jalan raya yang berpencair, bergabung, bersilangan dan berpotongan, termasuk fasilitas jalan dan sisi jalan untuk pergerakan lalu lintas pada daerah itu. Fungsi operasional utama dari simpang adalah untuk menyediakan perpindahan atau perubahan arah perjalanan.

Simpang merupakan bagian penting dari jalan raya karena sebagian besar dari efisiensi, keamanan, kecepatan, biaya operasional dan kapasitas lalu lintas tergantung pada perencanaan simpang. Masalah-masalah yang saling terkait pada simpang adalah:

- a) Volume dan kapasitas (secara langsung mempengaruhi hambatan).
- b) Desain geometrik dan kebebasan pandang.
- c) Perilaku lalu lintas dan panjang antrian.
- d) Kecepatan.

- e) Pangaturan lampu jalan.
- f) Kecelakaan dan keselamatan.
- g) Parkir.

Simpang dapat dibagi atas 2 jenis yaitu:

a. Simpang tak Bersinyal

Simpang tanpa sinyal adalah dimana pengemudi dapat menentukan apakah aman untuk memasuki simpang itu.

Karakteristik simpang tak bersinyal diterapkan dengan maksud sebagai berikut :

- 1) Pada umumnya digunakan di daerah pemukiman perkotaan dan daerah pedalaman untuk simpang antara jalan setempat yang arus lalu lintasnya rendah.
- 2) Untuk melakukan perbaikan kecil pada geometrik simpang agar dapat mempertahankan tingkat kinerja lalu lintas yang diinginkan.

Dalam perencanaan simpang tidak bersinyal disarankan sebagai berikut :

- 1) Sudut simpang harus mendekati 90 demi keamanan lalu lintas.
- 2) Harus disediakan fasilitas agar gerakan belok kiri dapat dilepaskan dengan konflik yang terkecil terhadap gerakan kendaraan yang lain.
- 3) Lajur terdekat dengan kerb harus lebih lebar dari yang biasa untuk memberikan ruang bagi kendaraan tak bermotor.
- 4) Lajur membelok yang terpisah sebaiknya di rencanakan menjauhi garis utama lalu lintas, panjang lajur membelok harus mencukupi untuk mencegah antrian

terjadi pada kondisi arus tinggi yang dapat menghambat pergerakan pada lajur terus.

- 5) Pulau lalu lintas tengah harus digunakan bila lebar jalan lebih dari 10 m untuk memudahkan pejalan kaki menyebrang.
- 6) Jika jalan utama memiliki median, sebaiknya paling sedikit lebarnya 3 – 4 m, untuk memudahkan kendaraan dari jalan kedua menyebrang dalam 2 langkah (tahap).
- 7) Daerah konflik simpang sebaiknya kecil dan dengan lintasan yang jelas bagi gerakan yang berkonflik.

b. Simpang Bersinyal

Simpang bersinyal adalah suatu persimpangan yang terdiri dari beberapa lengan dan dilengkapi dengan alat pemberi isyarat lalu lintas (APILL). Berdasarkan PKJI, adapun tujuan dari penggunaan APILL pada persimpangan antara lain:

- 1) Mempertahankan kapasitas simpang pada jam puncak.
- 2) Mengurangi kejadian kecelakaan akibat tabrakan antara kendaraan-kendaraan dari arah yang berlawanan.

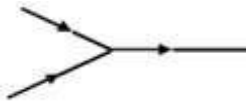
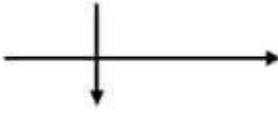
Prinsip APILL adalah dengan cara meminimalkan konflik baik konflik primer maupun konflik sekunder. Konflik primer adalah konflik antara dua arus lalu lintas yang saling berpotongan, dan konflik sekunder adalah konflik yang terjadi dari arus lurus yang melawan atau arus membelok yang berpotongan dengan arus lurus atau pejalan kaki yang menyeberang.

Syarat-syarat yang dapat disesuaikan dengan situasi dan kondisi setempat, Simpang bersinyal umumnya dipergunakan dengan beberapa alasan antara lain:

- 1) Menghindari kepadatan simpang, mengurangi jumlah kecelakaan akibat adanya konflik arus lalu lintas yang saling berlawanan, sehingga terjamin bahwa suatu kapasitas tertentu dapat dipertahankan, bahkan selama kondisi lalu lintas jam puncak.
- 2) Memberi kesempatan kepada para pejalan kaki untuk dengan aman dapat menyeberang. Tujuan utama perencanaan simpang adalah mengurangi konflik antarakendaraan bermotor serta tidak bermotor (gerobak, sepeda) dan penyediaan fasilitas yang memberikan kemudahan, kenyamanan, dan keselamatan terhadap pemakai jalan yang melalui simpang.

Menurut Departemen P.U. terdapat empat jenis dasar dari alih gerak kendaraan yang berbahaya seperti berikut:

Tabel 1.1 Pergerakan Lalu Lintas Pada Simpang (*Sumber Departemen P.U.*).

No	Jenis pergerakan lalu lintas	Keterangan (gambar)
1	Berpencar (<i>diverging</i>)	
2	Bergabung (<i>merging</i>)	
3	Bersilang (<i>weaving</i>)	
4	Berpotongan (<i>crossing</i>)	

3. Studi Kecelakaan Lalu Lintas

Kecelakaan lalu lintas dalam (Undang-undang No. 22 Tahun 2009) merupakan peristiwa yang terjadi dengan tidak sengaja atau tidak diduga yang melibatkan kendaraan dengan atau tanpa pengguna jalan lainnya yang mengakibatkan korban manusia dan kerugian harta benda. Kecelakaan lalu lintas merupakan kejadian yang sangat sulit untuk diprediksi kapan dan dimana terjadinya. Kecelakaan dapat mengakibatkan trauma, cedera ataupun kematian pada korban. Permasalahan kecelakaan sangat susah untuk dapat diminimalisasi serta cenderung bertambah bersamaan dengan banyaknya pergerakan dari kendaraan.

Kecelakaan lalu lintas merupakan masalah yang memerlukan kajian dan penanganan yang serius karena kerugian yang ditimbulkannya sangat besar. Penelitian ini berfokus pada kecelakaan yang disebabkan oleh pengguna jalan, faktor jalan, dan lingkungannya. Secara tidak langsung, kualitas jalan yang baik dapat mendukung pengemudi untuk mengoperasikan kendaraannya dengan baik.

a. Jenis Kecelakaan Lalu Lintas

Menurut undang-undang No.22 tahun 2009 tentang lalu lintas dan angkutan jalan, kecelakaan lalu lintas dibagi menjadi 3 jenis, sebagai berikut :

- 1) Kecelakaan ringan adalah kecelakaan yang mengakibatkan kerusakan kendaraan atau barang.
- 2) Kecelakaan sedang adalah kecelakaan yang mengakibatkan luka ringan pada korban dan kerusakan kendaraan atau barang.
- 3) Kecelakaan berat adalah kecelakaan yang mengakibatkan korban meninggal dunia atau korban mengalami luka berat

b. Penyebab Kecelakaan Lalu Lintas

Kecelakaan lalu lintas disebabkan oleh beberapa faktor gabungan yang tidak berjalan dengan baik yaitu : manusia sebagai pengguna, jalan sebagai prasarana, dan kendaraan sebagai sarana. Dalam mengatur hal tersebut dibutuhkan peraturan yang mengatur kenyamanan dan ketertiban lalu lintas.

Dari hasil analisa, ada beberapa penyebab kecelakaan lalu lintas yang timbul dari faktor jalan dan lingkungan, yaitu kurangnya lampu penerangan jalan, kurangnya fasilitas pejalan kaki, tingginya kecepatan kendaraan, *road side activity*, kondisi geometris jalan, kelengkapan marka dan rambu jalan. Tingginya kecepatan kendaraan merupakan faktor yang sering menimbulkan terjadinya kecelakaan.

1) Faktor pengemudi

Menurut Undang-undang No. 22 tahun 2009 tentang lalu lintas dan angkutan jalan, pengemudi merupakan orang yang mengemudikan kendaraan bermotor di jalan dan telah memiliki surat izin mengemudi (SIM). Kelancaran dalam mengemudi tergantung pada keterampilan dan kesiapan pengemudi dalam menjalankan kendaraan bermotornya. Besarnya tingkat kecelakaan pada jalan beberapa disebabkan oleh pengemudi yang lalai serta kurang fokus dalam memperhatikan rambu dan marka jalan yang dilewati, sehingga dapat membahayakan diri sendiri dan pengguna jalan lainnya. Adapun beberapa faktor yang kecelakaan yang disebabkan oleh pengemudi itu sendiri, yaitu :

1. Pemahaman teori dan praktek tentang lalu lintas dan kendaraan yang diperoleh sebelumnya pada saat ujian untuk mendapatkan surat izin mengemudi (SIM).
2. Kepekaan pengemudi dalam hal mengingat jalan yang akan dilalui.
3. Sikap pengemudi yang banyak dipengaruhi kondisi fisik dan mental seperti sikap pengemudi pada saat berkendara yang tenang, terburu-buru, kasar, dan lainnya.

2) Faktor pejalan kaki

Pejalan kaki menurut Undang-undang NO. 22 tahun 2009 adalah setiap orang yang berjalan di ruang lalu lintas jalan. Fasilitas bagi pejalan kaki yaitu berupa trotoar dan *zebracross* untuk pejalan kaki menyebrang. Pejalan kaki wajib berjalan pada fasilitas yang telah disediakan. Akan tetapi saat ini fasilitas pejalan kaki khusus trotoar banyak disalahgunakan sebagai tempat berdagang pedagang kaki lima, sehingga pejalan kaki merasa tidak nyaman dalam melakukan aktifitasnya.

Para perencana dalam merencanakan trotoar sebaiknya dibangun atau dirancang untuk pejalan kaki agar dapat menggunakan fasilitas pejalan kaki dengan aman dan nyaman. Sehingga pejalan kaki tidak berjalan di bahu jalan yang dapat membahayakan diri sendiri ataupun pengguna jalan yang lainnya.

3) Faktor kendaraan

Kendaraan merupakan suatu sarana bagi manusia dan barang untuk dapat dengan mudah berpindah dari suatu tempat ke tempat lainnya. Kendaraan terdiri dari kendaraan bermotor dan tidak bermotor. Kendaraan bermotor adalah suatu

kendaraan yang digerakan oleh mesin, sedangkan kendaraan tidak bermotor adalah kendaraan yang digerakan langsung menggunakan tenaga manusia dan/atau hewan.

Kendaraan harus dalam keadaan siap pakai dalam hal ini kendaraan tersebut lengkap alat-alat perkakas kendaraan, mesin, rem, ban, lampu, kaca spion, sabuk pengaman dan lainnya dalam keadaan yang baik atau layak digunakan saat berkendara. Kendaraan yang tidak layak untuk digunakan sebaiknya tidak digunakan untuk mengangkut penumpang atau barang, karena akan memiliki resiko yang tinggi dalam hal keselamatan. Perlunya aparat penegak hukum untuk tegas dalam menindak pelanggaran tersebut.

4) Faktor jalan dan lingkungan

Sifat dan kondisi jalan berpengaruh terhadap terjadinya kecelakaan lalu lintas. Faktor jalan dan lingkungan yang dapat menjadi faktor terjadinya kecelakaan menurut sebagai berikut :

1. Kerusakan struktur pada permukaan jalan seperti lubang pada jalan dapat menimbulkan terjadinya kecelakaan.
2. Kesalahan elevasi bahu jalan yang terlalu rendah terhadap permukaan perkerasan jalan.
3. Keadaanketika hujan lebat yang mengakibatkan jarak pandang pengendara menjadi terganggu.
4. Penempatan lampu penerangan jalan pada malam hari yang tidak sesuai kebutuhan dan ditempatkan pada titik yang tepat.

5. Rambu-rambu lalu lintas yang memberikan petunjuk kepada pengendara diletakan di tempat yang kurang tepat atau tidak sesuai dengan kebutuhan.

4. Fasilitas Pelengkap Jalan

Fasilitas pelengkap jalan adalah seluruh bangunan pelengkap jalan yang disediakan bagi pengguna jalan agar dapat memberikan keamanan, kenyamanan, dan keselamatan bagi para pengguna jalan. Fasilitas pelengkap jalan dapat berupa marka jalan, rambu lalu lintas, bahu jalan, trotoar, dan lain sebagainya.

a. Marka Jalan

Marka jalan merupakan tanda berupa garis, gambar, dan lambang pada permukaan atas jalan yang berguna untuk mengarahkan arus lalu lintas dan membatasi daerah kepentingan lalu lintas. Dalam PP No. 43 tahun 1993 tentang prasarana dan lalu lintas jalan marka jalan berfungsi untuk mengatur lalu lintas atau menuntun pengguna jalan dalam berlalu lintas di jalan. Marka jalan memiliki beberapa jenis sebagai berikut :

1) Marka Membujur

Marka membujur berupa garis yang utuh yang berfungsi sebagai larangan untuk kendaraan melintasi garis tersebut. Marka membujur garis putus-putus bila berada di tepi jalan berfungsi sebagai peringatan tanda tepi lalu lintas. Marka membujur yang berupa garis ganda yang terdiri dari garis putus-putus dan garis utuh menyatakan bahwa pada saat kendaraan di sisi garis utuh dilarang untuk melintasi garis ganda tersebut. Sedangkan kendaraan yang berada di sisi garis putus-putus dapat melintasi garis ganda tersebut.

2) Marka Melintang

Marka melintang yang berupa garis utuh berfungsi untuk menyatakan batas berhenti bagi kendaraan yang wajib berhenti oleh alat pemberi isyarat lalu lintas. Marka melintang yang berupa garis putus-putus berfungsi dalam menyatakan batas yang tidak boleh dilampaui kendaraan pada saat memberi kesempatan kepada pengendara yang memiliki hak utama pada persimpangan.

3) Marka Serong

Marka serong yang dibatasi dengan rangka garis putus-putus dan garis utuh digunakan untuk menyatakan kendaraan tidak boleh memasuki daerah tersebut.

4) Marka lambang

Marka lambang dapat berupa segitiga, panah, atau tulisan yang digunakan untuk memberitahu pemakai jalan yang tidak dapat dinyatakan dengan rambu-rambu. Marka serong ditempatkan secara sendiri atau dengan rambu lalu lintas tertentu.

5) Marka Lainnya

Marka lainnya adalah marka selain marka membujur, melintang, serong, dan marka lambang. Garis utuh yang membujur tersusun melintang pada jalan dinyatakan untuk tempat penyebrangan.

b. Rambu Lalu Lintas

Rambu lalu lintas jalan merupakan bagian perlengkapan jalan yang berupa lambang, huruf, angka, dan kalimat yang berfungsi sebagai peringatan, larangan, perintah, atau petunjuk bagi pengguna jalan. Rambu-rambu lalu lintas terdiri dari 4 golongan :

1) Rambu peringatan

Rambu peringatan digunakan untuk peringatan bahaya atau tempat yang berbahaya pada jalan di depan pengguna jalan. Warna dasar kuning dengan lambang atau dengan tulisan berwarna hitam.

2) Rambu larangan

Rambu larangan digunakan untuk menyatakan hal yang dilarang untuk dilakukan oleh pengguna jalan. Warna dasar putih dengan lambang atau tulisan berwarna merah atau hitam

3) Rambu perintah

Rambu perintah digunakan untuk menyatakan perintah yang wajib untuk dilakukan oleh pengguna jalan. Warna dasar biru dan lambang atau dengan tulisan berwarna putih atau merah sebagai garis serong sebagai batas akhir perintah.

4) Rambu petunjuk

Rambu petunjuk digunakan sebagai petunjuk mengenai jurusan, jalan, kota, tempat, fasilitas dan lain-lain bagi pengguna jalan. Warna dasar biru untuk petunjuk fasilitas umum. Warna dasar hijau dengan tulisan putih menyatakan petunjuk nama jalan atau tujuan daerah. Warna dasar coklat dengan tulisan putih menyatakan petunjuk objek wisata.

5. Software SPSS

SPSS adalah program komputer yang dipakai untuk analisis statistika. SPSS merupakan singkatan dari *Statistical Package for the Social Scieces* dapat dipakai untuk analisa statistik parametrik maupun non-parametrik.

SPSS perdana dipublikasikan pada tahun 1968, diciptakan oleh Norman H. Nie, C. Hadlai (Tex) Hull dan Dale H. Bent, merupakan lulusan dari

Fakultas Ilmu Politik dari Stanford University, yang sekarang menjadi Profesor Peneliti Fakultas Ilmu Politik di Stanford dan Profesor Emeritus Ilmu Politik di University of Chicago (Merdeka.com, 2021)

SPSS adalah software yang dapat membaca berbagai jenis data atau memasukkan data secara langsung ke dalam SPSS Data Editor. Bagaimanapun Struktur dari file data atau memasukkan data mentahnya, maka data dalam Data Editor SPSS harus dibentuk dalam baris (*cases*) dan kolom (*variables*). Case berisi informasi untuk satu unit analisis, sedangkan variable adalah informasi yang dikumpulkan dari masing-masing kasus. Hasil analisis muncul dalam SPSS Output Navigator. Software SPSS dibuat dan dikembangkan oleh SPSS Inc. yang kemudian diakuisisi oleh IBM Corporation. Perangkat lunak komputer ini memiliki kelebihan pada kemudahan penggunaannya dalam mengolah dan menganalisis data statistik. Fitur yang ditawarkan antara lain IBM SPSS Data *Collection* untuk pengumpulan data, IBM SPSS *Statistics* untuk menganalisis data, IBM SPSS *Modeler* untuk memprediksi tren, dan IBM *Analytical Decision Management* untuk pengambilan keputusannya. Program SPSS banyak diaplikasikan dan digunakan oleh kalangan pengguna komputer di bidang bisnis, perkantoran, pendidikan, dan penelitian.

Kebanyakan Prosedur Base System menghasilkan pivot tables, dimana kita bisa memperbaiki tampilan dari keluaran yang diberikan oleh SPSS, untuk memperbaiki output sesuai dengan kebutuhan. Sejak dirilis tahun 1968, SPSS

memiliki perkembangan yang pesat dan telah tersedia banyak versi. Pada penelitian ini akan digunakan SPSS versi 26.

6. Validitas dan Reliabilitas

a. Validitas

Uji validitas digunakan untuk mengukur valid atau tidaknya suatu angket atau kuesioner. Suatu kuesioner dikatakan valid jika pertanyaan-pertanyaan dalam kuesioner tersebut dapat mengungkapkan sesuatu yang diukur oleh kuesioner tersebut. Pengukuran validitas dalam penelitian ini menggunakan metode korelasi pearson. Metode korelasi pearson dilakukan dengan cara mengkorelasikan skor butir soal dengan nilai total butir soal. Nilai total item adalah jumlah item pada pernyataan dalam satu variabel.

Selain itu, uji signifikansi dengan kriteria dilakukan dengan menggunakan tabel taraf r 0,05. Jika $r_{hitung} > r_{tabel}$, maka elemen tersebut dinyatakan valid; sebaliknya, jika $r_{hitung} < r_{tabel}$, maka elemen tersebut dinyatakan tidak valid. Uji validitas dapat dikatakan valid atau tidak valid dengan dua cara yaitu:

- a) Melihat nilai signifikansi dengan syarat jika nilai signifikansi $< 0,05$ maka elemen tersebut dianggap valid, jika nilai signifikansi $> 0,05$ maka elemen tersebut dianggap tidak valid;

Melakukan perbandingan terhadap nilai r_{hitung} dengan r_{tabel} . Jika nilai $r_{hitung} > r_{tabel}$ maka elemen tersebut dinyatakan valid dan sebaliknya jika $r_{hitung} < r_{tabel}$ maka elemen tersebut dinyatakan tidak valid.

Setelah membuat kuesioner (instrumen penelitian) langkah selanjutnya menguji apakah kuesioner yang dibuat valid atau tidak. Adapun rumus untuk menentukan r hitung dan r tabel yaitu.

Rumus r hitung:

$$r_{xy} = \frac{n \sum xy - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{\{n \sum x^2 - (\sum x)^2\} \{n \sum y^2 - (\sum y)^2\}}} \dots\dots\dots (1)$$

Dimana :

r_{xy} = Koefisien korelasi

n = Jumlah sampel

x = Cari tempat pernyataan

y = Skor total item pertanyaan

$\sum x$ = Jumlah skor item pertanyaan

$\sum y$ = Jumlah skor total item pertanyaan

$\sum xy$ = Jumlah perkalian x dan y

Rumus tabel:

$$Df = N - 2 \dots\dots\dots (2)$$

b. Reliabilitas

Uji reliabilitas merupakan ukuran suatu kestabilan dan konsisten responden dalam menjawab hal-hal yang berkaitan dengan konstruk-konstruk pertanyaan yang merupakan dimensi suatu variabel dan disusun dalam suatu bentuk kuesioner. Kuesioner yang reliabel adalah kuesioner yang apabila

diujicobakan secara berulang-ulang pada kelompok yang sama akan menghasilkan data yang sama. Angka koefisien reliabilitas berkisar antara 0,00 hingga 1,00.

Kriteria pengujiannya adalah apabila nilai *Cronbach's Alpha* $\geq 0,6$ maka atribut reliabel. Dan apabila nilai *Cronbach Alpha* $< 0,6$ maka atribut dikatakan tidak reliabel (Ghozali, 2002).

7. Uji Asumsi Klasik

Uji asumsi klasik merupakan tahap awal yang digunakan sebelum analisis regresi linear berganda. Dilakukannya pengujian ini untuk dapat memberikan kepastian agar koefisien regresi tidak bias serta konsisten dan memiliki ketepatan dalam estimasi. Uji asumsi klasik dilakukan untuk menunjukkan bahwa pengujian yang dilakukan telah lolos dari normalitas data, multikolonieritas, autokorelasi, dan heteroskedastisitas sehingga pengujian dapat dilakukan ke analisis regresi linear. (Ghozali 2018).

1. Uji Normalitas

Uji normalitas menurut Ghozali (2021:196) bertujuan untuk menguji apakah dalam model regresi, variabel pengganggu atau residual memiliki distribusi normal. Regresi yang baik adalah data yang terdistribusi normal.

Salah satu cara melihat normalitas distribusi data adalah menggunakan uji KolmogorovSmirnov dengan taraf signifikansi 0,05. Pengambilan keputusan berdasarkan kriteria sebagai berikut:

- a. Data dinyatakan berdistribusi normal, jika nilai signifikansi $> 0,05$ atau 5%.
- b. Data dinyatakan tidak berdistribusi normal, jika nilai signifikansi $< 0,05$ atau 5%.

2. Uji Multikolonieritas

Uji multikolonieritas menurut Ghazali (2021:157) bertujuan untuk menguji apakah model regresi ditemukan adanya korelasi antar variabel bebas (independen). Regresi yang baik seharusnya tidak terjadi korelasi antar variabel independen. Multikolonieritas dapat dilihat dari nilai toleransi dan nilai VIF (Variance Inflation factor). Nilai cut off yang umum digunakan dalam mendeteksi adanya multikolonieritas adalah tolerance $< 0,10$ atau sama dengan VIF > 10 .

- a. Dapat diindikasikan bahwa tidak terjadi multikolonieritas, jika nilai tolerance $> 0,10$ atau nilai VIF < 10 .
- b. Dapat diindikasikan bahwa terjadi multikolonieritas, jika nilai tolerance $< 0,10$ atau nilai VIF > 10 .

3. Uji Heteroskedastisitas

Uji heteroskedastisitas menurut Ghazali (2021:178) bertujuan untuk menguji apakah dalam model regresi terdapat perbedaan varian dari residual satu pengamatan ke pengamatan yang lain. Regresi yang baik adalah yang homoskedastisitas atau tidak terjadi heteroskedastisitas.

Untuk mendeteksi ada tidaknya heteroskedastisitas, uji statistik yang digunakan dalam penelitian ini adalah uji Glejser. Uji glejser dilakukan dengan meregresi nilai absolut residual terhadap variabel independen. Model regresi dinyatakan tidak terjadi heteroskedastisitas jika signifikansinya di atas tingkat kepercayaan 0,05 atau 5%.

- a. Dapat diindikasikan bahwa tidak terjadi heteroskedastisitas, jika signifikansi $> 0,05$ atau 5%.

- b. Dapat diindikasikan bahwa terjadi heteroskedastisitas, jika signifikansi $< 0,05$ atau 5%.

8. Regresi Linear Berganda

Regresi linear berganda dimaksudkan untuk menguji pengaruh dua atau lebih variable independen (*explanatory*) terhadap satu variable dependen. Model ini mengasumsikan adanya hubungan satu garis lurus atau linear antara variable dependen dengan masing-masing prediktornya (Djarwanto dan Subagyo dalam Sunyoto, 2014). Hubungan ini biasanya disampaikan dalam rumus:

$$Y = a + b_1X_1 + b_2X_2 + b_3X_3 + b_4X_4 + b_5X_5 \dots\dots\dots(3)$$

Dimana :

- Y = Penyebab Pelanggaran
- a = Konstanta
- b1-b5 = Koefisien Regresi X1-X5
- X1 = Variabel Faktor Manusia
- X2 = Variabel Faktor Kendaraan
- X3 = Variabel Faktor simpang bersinyal

B. Penelitian Terdahulu

1. Hamda Arfan Fauza (2022)

“Analisis Pelanggaran Lalu Lintas Pada Simpang Bersinyal”. Tujuan penelitian untuk mengetahui kaitan antara lebar lajur simpang, volume lalu lintas dan waktu siklus terhadap pelanggaran lalu lintas yang terjadi pada simpang. Pengumpulan data dilakukan dengan cara observasi untuk mengetahui lebar lajur, volume lalu lintas dan waktu siklus setiap pendekat simpang. Metode yang

digunakan yaitu regresi linier berganda dengan pelanggaran lalu lintas ditetapkan sebagai variabel terikat (Y) dan variabel bebas yaitu lebar lajur (X1), volume lalu lintas (X2) dan waktu siklus (X3). Hasil penelitian menunjukkan analisis regresi linier berganda pada ketiga pendekatan tidak terdapat pengaruh lebar lajur dan waktu siklus terhadap pelanggaran lalu lintas secara parsial, sedangkan volume lalu lintas terdapat pengaruh secara parsial terhadap pelanggaran lalu lintas. Variabel X1, X2 dan X3 terdapat pengaruh terhadap variabel Y secara simultan. Berdasarkan karakteristik pelanggaran lalu lintas, pelanggaran terbanyak pertama dari arah pendekatan selatan, kedua pendekatan utara, ketiga pendekatan timur dan keempat pendekatan barat. Jenis pelanggaran terbanyak yaitu tidak menggunakan helm dan menerobos lampu merah. Jenis kendaraan terbanyak melanggar yaitu sepeda motor dan kendaraan tidak bermotor. Jenis kelamin terbanyak melanggar yaitu laki-laki. Rekomendasi yang dapat diberikan dari hasil penelitian pengecatan ulang marka pada setiap pendekatan simpang dan pemasangan rambu sebelum simpang.

2. Yeremia Febrianto (2021)

“Analisi Faktor-faktor Yang Memengaruhi Pelanggaran Lampu Merah Pada Persimpangan Jalan Perkotaan”. Teori yang dipakai untuk melakukan penelitian ini adalah menyebarkan pertanyaan-pertanyaan yang mewakili variabel tersebut sebagai kuesioner. Sampel responden yang dibutuhkan untuk melakukan penelitian ini ditentukan dari hasil perhitungan uji slovin. Semua hasil dari jawaban responden diolah menggunakan SPSS, dan dilakukan beberapa uji seperti, uji outlier, uji validitas dan reliabilitas, dan dimension reduction. Hasil

dari penelitian ini jika dilihat hubungan variabel (jenis kelamin, usia, pendidikan terakhir, pekerjaan, uang saku/penghasilan, dan status keluarga) dengan pengetahuan tentang sanksi menerobos lampu merah, lebih dari 50 persen responden telah mengetahui dan mengerti sanksi-sanksi pelanggaran menerobos lampu merah, dan indikator dari ke-11 variabel tersebut telah tereduksi dan terbagi menjadi 2 dimensi.

3. Bambang Eka Permana (2012)

“Faktor penyebab Pelanggaran Lalu Lintas oleh Pengendara Sepeda Motor di Kota Kuningan”. Permasalahan yang dikaji dalam penelitian ini adalah Faktor-faktor apa yang menyebabkan pelanggaran lalu lintas oleh pengendara sepeda motor di Kota Kuningan, upaya apa sajakah yang telah dilakukan Polres Kuningan dalam menanggulangi pelanggaran lalu lintas oleh pengendara sepeda motor di Kota Kuningan. Metode yang digunakan dalam penyusunan skripsi ini adalah metode kualitatif. sedangkan data yang digunakan adalah data primer dan data sekunder. Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu meliputi teknik wawancara, observasi dan dokumentasi. Data yang telah terkumpul kemudian diseleksi dan dianalisis melalui: pengumpulan data, reduksi data, penyajian data, dan simpulan. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa Faktor penyebab pelanggaran lalu lintas oleh pengendara sepeda motor di Kota Kuningan adalah faktor manusia, faktor manusia merupakan pelanggaran lalu lintas yang paling banyak atau dominan dibandingkan dengan faktor lainnya.

4. Safitri Julianti, Sofyan Triana (2021)

“Kajian Penanganan Kecelakaan Lalu Lintas di Simpang Tiga Hotel Soll Maria”. Adapun metode yang dilakukan adalah analisis kecelakaan, dan analisis simpang tidak bersinyal. Dikarenakan persimpangan Hotel Soll Marina tergolong blackspot, maka diperlukan penanganan untuk mengurangi kecelakaan lalu lintas sesuai dengan peraturan terkait. Berdasarkan analisis kecelakaan, hasil perhitungan kapasitas ruas jalan, dan anatomi kecelakaan pada persimpangan Hotel Soll Marina diperoleh kesimpulan sebagai berikut: 1) Terdapat 5 (lima) kejadian tabrakan dominan., kecelakaan dominan yang terjadi adalah tabrak depan-depan, dan lokasi kecelakaan berada pada wilayah tengah persimpangan. Penyebab kecelakaan yaitu kondisi perlengkapan jalan marka tepi dan tengah yang kurang jelas di bagian persimpangan jalan, dan kondisi persimpangan minim rambu lalu lintas, selain itu terdapat pulau persimpangan dengan tugu/monumen yang sangat besar sehingga menghalangi pandangan pengemudi dari dan ke Lengan Utara (Jl. Soekarno Hatta dari arah kota Pangkal Pinang) ke arah Lengan Timur (Jl. Sungai Pelepas), terdapat median yang sangat tinggi di lengan timur (Jl. Pulau Pelepas, sehingga menghalangi pandangan pengemudi yang datang dari arah Bandar Udara Depati Amir menuju persimpangan. Hal ini menambah kurangnya jarak pandang antara lengan Utara dan lengan timur. 2) Rancangan penanganan blackspot di Simpang Tiga Hotel Soll Marina yaitu pembongkaran monumen/tugu pada bagian pulau persimpangan eksisting, pembongkaran pot taman median di Jl. Pulau Pelepas, pemasangan pita kejut, pemasangan rambu (rambu perintah, rambu petunjuk, rambu larangan, dan rambu peringatan),

pembuatan marka lambang, marka ulang tepi dan marka tengah jalan, dan pemasangan cat eye (paku jalan).

5. Sony Widyawan, Rukman (2019)

“Analisis Kinerja Simpang Bersinyal Untuk Meningkatkan Keselamatan Pada Simpang Depok Kota Depok”. Permasalahan kemacetan dan konflik lalu lintas sering terjadi pada simpang bersinyal terutama pada simpang empat bersinyal Depok Kota Depok yang mana salah satu upaya yang dilakukan untuk mengurangi konflik pada simpang Depok adalah dengan melakukan pengaturan pada simpang.. Metode yang digunakan dalam analisis kinerja simpang adalah menggunakan perhitungan pada MKJI, sedangkan analisis konflik lalu lintas untuk mengetahui tingkat keseriusan konflik lalu lintas adalah dengan menggunakan metode Traffic Conflict Technique yang dibandingkan dengan konflik pada Vissim 10. Rekomendasi yang dilakukan adalah dengan menggunakan pemilihan skema menggunakan 3 fase dan 3,5 fase yang selanjutnya dilakukan perbandingan dengan 3 fase (eksisting) dan dipilih skenario yang paling tepat. Dari skema rekomendasi yang telah dilakukan dengan menggunakan software PTV Vissim 10 didapatkan skema yang paling tepat yaitu menggunakan pengaturan 3 fase . Hasil dari simulasi 3 fase ternyata efektif mengurangi jumlah terjadinya konflik lalu lintas dan tingkat pelayanan masih dalam kondisi baik.

6. Yopi Greace Hutahaean, Budi Hartanto Susilo (2021)

“Evaluasi Simpang Bersinyal Taman Sari - Cikapayang Kota Bandung Dengan Analisis Vissim”. Untuk meminimalisir tingkat kemacetan, dilakukan

penelitian agar diketahui penyebab timbulnya kemacetan dan mengoptimalkan kinerja simpang Taman Sari – Cikapayang. Hal tersebut dilakukan dengan memodelkan simpang menggunakan *software* VisSim. Pemodelan bertujuan menguraikan kemacetan pada kawasan Baltos sehingga diperoleh suatu solusi alternatif untuk mengoptimalkan kinerja simpang. Hasil evaluasi kinerja lalu lintas di simpang Taman Sari - Cikapayang diperoleh panjang antrean terbesar pada jam sibuk sore hari, terjadi pada pendekat Cikapayang dengan panjang 353 meter dan nilai LoS F. Berdasarkan simulasi, solusi terbaik untuk menyelesaikan masalah panjang antrean serta LoS di kawasan Baltos adalah dengan pelarangan parkir secara tegas pada kawasan Baltos karena dapat mengurangi panjang antrean dan meningkatkan LoS F pada kondisi eksisting menjadi LoS A.

7. Suryaningsih, O.F, dkk (2020)

“Analisis Kinerja Simpang Bersinyal (Studi Kasus Jalan Hasanuddin-Jalan Kamboja, Sumbawa Besar)”. Tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis kinerja tingkat pelayanan persimpangan Jalan Hasanuddin-Jalan Kamboja melalui evaluasi kinerja simpang bersinyal berdasarkan analisis waktu sinyal, kapasitas, derajat kejenuhan dan tingkat pelayanan simpang dengan menggunakan metode MKJI. Berdasarkan hasil analisis yang dilakukan diperoleh tingkat pelayanan simpang berada pada level C (arus stabil tetapi kecepatan dibatasi) yaitu Derajat Kejenuhan untuk Pendekat Barat, Selatan dan Timur sebesar 0,53, 0,55 dan 0,56. Hal ini menandakan bahwa simpang bersinyal tersebut masih cukup baik karena Derajat Kejenuhan masih berada dibawah angka 0,75.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini adalah survei, yaitu metode penyelidikan yang dilakukan untuk memperoleh fakta dari gejala-gejala yang ada mencari keterangan-keterangan secara faktual.

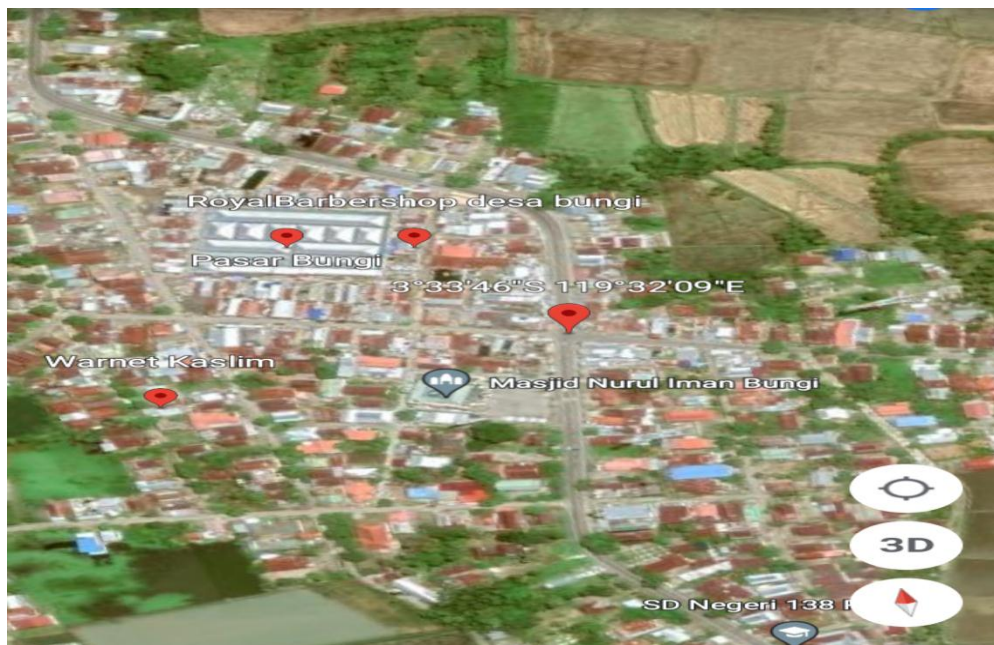
Survei ini bersifat komperhensif dan hasil analisa survei dipergunakan untuk melakukan evaluasi faktor pelanggaran pengendra roda dua pada lalu lintas simpang bersinyal. Dengan kata lain survei ini digunakan untuk melakukan evaluasi.

Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan metode kuantitatif. Metode penelitian kuantitatif adalah salah satu jenis penelitian yang spesifikasinya sistematis, terencana dan terstruktur dengan jelas sejak awal hingga pembuatan desain penelitiannya. Menurut Husein Umar penelitian kuantitatif lebih berdasarkan pada data yang dapat dihitung untuk menghasilkan penaksiran kuantitatif yang kokoh. Dengan pengukuran menggunakan Skala Likert. Skala Likert adalah suatu skala psikometrik yang umum digunakan dalam kuesioner (angket), dan merupakan skala paling banyak digunakan dalam riset berupa survei. Pada Skala Likert responden diminta untuk menentukan tingkat persetujuan mereka terhadap suatu pernyataan dengan memilih salah satu dari pilihan yang tersedia.

Penelitian ini akan mendeskripsikan secara jelas yang penelitiannya akan tertuang secara jelas dalam kuesioner sebagai bahan instrumen penelitian. Penelitian ini bertujuan untuk menggali informasi mengenai faktor pelanggaran pengendara roda dua pada lalu lintas simpang bersinyal jalan poros Pinrang Polman.

B. Lokasi dan waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di jalan Poros Pinrang Polman Desa Bungi Kecamatan Duampanua Kab. Pinrang. Penelitian ini dilaksanakan kurang lebih satu bulan untuk pengambilan data kuesioner. Untuk lebih detailnya lokasi penelitian disajikan pada Gambar 3.1.



Gambar 3.1 Lokasi penelitian (sumber: *Google Earth*)

C. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Secara sederhana populasi dapat diartikan sebagai subjek pada wilayah serta waktu tertentu yang akan diamati atau diteliti oleh peneliti. Menurut (Sugiyono, Memahami Penelitian Kualitatif, 2005). Mengartikan populasi yaitu wilayah generalisasi yang terdiri atas objek atau subjek yang mempunyai kuantitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya. Adapun populasi pada penelitian kali ini merupakan pengendara roda dua di wilayah Simpang bersinyal Desa Bungi Kecamatan Duampanua Kabupaten Pinrang.

2. Sampel

Menurut Sugiyono (2010) sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi. Bila populasi besar, dan peneliti tidak mungkin mempelajari semua yang ada pada populasi, misalnya karena keterbatasan dana, tenaga dan waktu, maka peneliti dapat menggunakan sampel yang diambil dari populasi itu Roscoe (1982) memberikan saran-saran tentang ukuran sampel untuk penelitian seperti berikut ini:

1. Pada setiap penelitian, ukuran sampel yang layak berkisar antara 30 sampai dengan 500
2. Bila sampel dibagi dalam kategori (misalnya: pria-wanita, pegawai negeri-swasta dan lain-lain) maka jumlah anggota sampel setiap kategori minimal 30.
3. Rumus Slovin untuk menentukan sampel adalah sebagai berikut:

$$n = \frac{N}{1+N(e)^2} \dots\dots\dots (4)$$

Keterangan :

N = Ukuran sampel / jumlah responden

N = Ukuran Populasi

E = Presentase kelonggaran ketelitian kesalahan pengambilansampel yang masih bisa di tolerir, e = 0,1

Dalam rumus slovin ada ketentuan sebagai berikut :

- a. Nilai e = 0,1 (10%) untuk populasi dalam jumlah besar
- b. Nilai e = 0,2 (20%) untuk populasi dalam jumlah kecil

Jumlah populasi dalam peneitian ini hanya terpusat di kawasan Simpang Bersinyal Jalan Poros Pinrang Polman Desa Bungi Kec. Duampanua yang menggunakan transportasi kendaraan roda dua, di dapatkan jumlah penduduk di Kec. Duampanua : 51.389 (Kantor Kec. Duampanua 2023) maka di total jumlah populasi menggunakendaraan roda dua = 51.389 penggunamaka untuk mengetahui sampel penelitian dengan perhitungan sebagai berikut :

$$n = \frac{51.389}{1+51.389(0,1)^2} \dots\dots\dots (5)$$

$$n = \frac{51.389}{514,89}$$

$n = 99,81$ disesuaikan oleh peneliti menjadi 100 respondenmaka pada penelitian ini keseluruhan populasi sampel adalah 100 responden yang merupakan pengguna roda dua di simpang bersinyal Kec. Duampanua.

D. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data merupakan bagian instrumen pengumpulan data yang menentukan berhasil atau tidaknya suatu penelitian. Bila dilihat dari sumber datanya, maka pengumpulan data dapat menggunakan sumber primer dan sumber sekunder. Untuk lebih detailnya tersaji sebagai berikut:

1. Data primer

Data primer adalah data yang diperoleh secara langsung dan belum diolah. Data ini di dapatkan dengan cara melakukan observasi, biasanya berupa wawancara dan kuesioner. Adapun beberapa cara mengumpulkan data primer sebagai berikut:

a) Observasi

Penelitian ini dilakukan pada pengendara roda dua yang melintas di simpang bersinyal. Tempat penelitian dilakukan pada simpang bersinyal jalan Poros Pinrang Polman Desa Bungi Kecamatan Duampanua Kabupaten Pinrang.

b) Wawancara

Wawancara adalah kegiatan tanya jawab yang akan memperoleh informasi, biasanya dilakukan oleh dua orang atau lebih. Informasi yang didapatkan bisa berupa audio, visual, audio visual, dan lain-lain. Wawancara, dilakukan kepada pengendara roda dua untuk memperoleh gambaran agar dapat digunakan sebagai data primer penelitian.

c) Dokumentasi

Pengambilan gambar saat melakukan penelitian, sehingga dapat menjadi sebuah bukti fisik bahwa benar melakukan penelitian.

d) Kuisisioner

Berupa kumpulan pertanyaan yang akan dikumpulkan dari responden untuk mendapatkan sebuah informasi. Kuesioner bertujuan untuk mengetahui faktor pelanggaran pengendara roda dua pada lalu lintas simpang bersinyal jalan poros Pinrang Polman Desa Bungi. Dalam hal ini kuesioner dibuat dan dibagikan kepada responden yang merupakan Pengendara roda dua yang melintas di simpang bersinyal. Kuesioner yang dibuat berisi beberapa daftar pernyataan dimana untuk setiap pernyataan yang diajukan, responden harus memilih salah satu dari pilihan jawaban yang tersedia, sesuai dengan skala pengukuran yang digunakan dalam penelitian.

2. Data sekunder

Data sekunder berupa data yang diperoleh dari instansi terkait, buku, laporan, jurnal dan sumber lainnya yang relevan. Data sekunder dibutuhkan sebagai pendukung data primer.

E. Teknik Analisi Data

Pada proses pengumpulan data, peneliti menyebarkan kuesioner secara langsung. Penyebaran secara langsung dilakukan oleh peneliti untuk mencari responden yang tepat melalui tatap muka secara langsung. Penyebaran kuesioner ini dilakukan dalam kurun waktu satu sampai dua bulan guna mencapai target jumlah sampel yang diinginkan. Uji kelayakan data terbagi menjadi 2 pengujian yaitu uji validitas dan uji reabilitas.

1. Uji Validitas

Uji validitas digunakan untuk mengukur valid atau tidaknya suatu angket atau kuesioner. Suatu kuesioner dikatakan valid jika pertanyaan-pertanyaan dalam kuesioner tersebut dapat mengungkapkan sesuatu yang diukur oleh kuesioner tersebut. Pengukuran validitas dalam penelitian ini menggunakan metode korelasi pearson. Metode korelasi pearson dilakukan dengan cara mengkorelasikan skor butir soal dengan nilai total butir soal. Nilai total item adalah jumlah item pada pernyataan dalam satu variabel.

Selain itu, uji signifikansi dengan kriteria dilakukan dengan menggunakan tabel taraf $\alpha = 0,05$. Jika $r_{hitung} > r_{tabel}$, maka elemen tersebut dinyatakan valid; sebaliknya, jika $r_{hitung} < r_{tabel}$, maka elemen tersebut dinyatakan tidak valid. Uji validitas dapat dikatakan valid atau tidak valid dengan dua cara yaitu:

- b) Melihat nilai signifikansi dengan syarat jika nilai signifikansi $< 0,05$ maka elemen tersebut dianggap valid, jika nilai signifikansi $> 0,05$ maka elemen tersebut dianggap tidak valid;
- c) Melakukan perbandingan terhadap nilai r_{hitung} dengan r_{tabel} . Jika nilai $r_{hitung} > r_{tabel}$ maka elemen tersebut dinyatakan valid dan sebaliknya jika $r_{hitung} < r_{tabel}$ maka elemen tersebut dinyatakan tidak valid.

2. Uji Reliabilitas

Uji reliabilitas merupakan ukuran suatu kestabilan dan konsisten responden dalam menjawab hal-hal yang berkaitan dengan konstruk-konstruk pertanyaan yang merupakan dimensi suatu variabel dan disusun dalam suatu bentuk kuesioner. Hasil pengujian reliabilitas dapat dilihat pada tabel *reliability statistics*

dengan teknik *Cronbach's Alpha*. Terdapat beberapa kriteria pembagian tingkat reliabilitas didasarkan pada indikator pengukuran reliabilitas, jika α atau r_{hitung} :

- a) 0,8 hingga 1,0 disimpulkan reliabilitas baik.
- b) 0,6 hingga 0,799 disimpulkan reliabilitas diterima.
- c) Di bawah 0,6 disimpulkan reliabilitas kurang baik.

Setelah data dinyatakan valid dan reabel pada tahap kelayakan data maka data data yang tersebut dilanjutkan pengujian data lainya meliputi:

a. Regresi linier berganda

Regresi linear berganda dimaksudkan untuk menguji pengaruh dua atau lebih variable independen (*explanatory*) terhadap satu variable dependen. Model ini mengasumsikan adanya hubungan satu garis lurus atau linear antara variable dependen dengan masing-masing prediktornya.

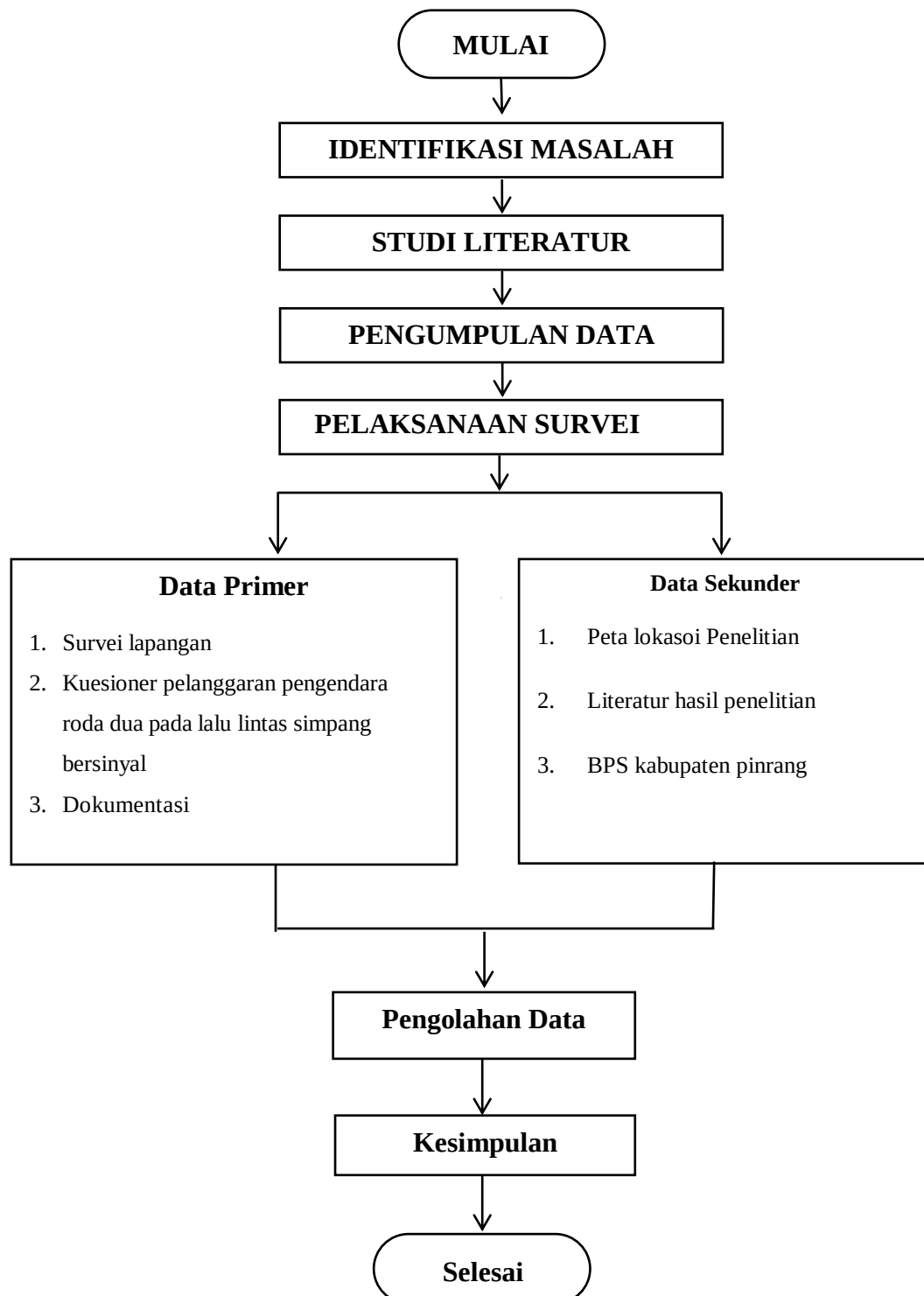
b. Uji F (Pengujian Secara Serempak)

Uji F dilakukan untuk mengetahui antara variable independen terhadap variable dependen secara bersama (Sunyoto, 2011). Apabila uji signifikan ini diatas 0,05, maka variable bebas (variable X) tidak berpengaruh signifikan terhadap variable terikat (variable Y), sedangkan jika di bawah 0,05, maka variable bebas (variable X) berpengaruh signifikan terhadap variable terikat (variable Y)

c. Uji T

Uji T digunakan untuk mengetahui ada tidaknya hubungan ataupun pengaruh yang berarti (signifikan) antara variable independen secara parsial terhadap

variable dependen (Sunyoto, 2011). Apabila uji T dibawah 0,05, maka dapat dikatakan signifikan, yaitu terdapat pengaruh antara variable independen yang teliti dengan variable dependen. Sebaliknya jika di atas 0,05, maka dapat dikatakan tidak signifikan.

F. Bagan Alir**Gambar 3.2** Diagram Alir Penelitian

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Gambaran Umum Kabupaten Pinrang

1. Aspek Geografis

Kabupaten Pinrang secara geografis terletak antara 3°19'13" 4°10'30" LS dan 119°26'30"-119°47'20" BT

- a) Sebelah Utara : Kabupaten Tana Toraja
- b) Sebelah Timur : Kabupaten Sidenreng Rappang dan Enrekang
- c) Sebelah Selatan : Kota Parepare
- d) Sebelah Barat : Kabupaten Polmas

Luas wilayah Kabupaten Pinrang adalah 1.961,77 km² dan secara administrasi pemerintahan, Kabupaten Pinrang terbagi menjadi 12 kecamatan, 39 kelurahan dan 69 desa.

2. Aspek Transportasi

Transportasi memiliki peran urgen dalam berbagai lini kehidupan, baik sarana maupun prasarana sehingga berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan dan perkembangan. Ketersediaan jaringan jalan maupun kendaraan khususnya untuk transportasi darat menjadi bagian terpenting dalam menunjang aktivitas masyarakat. Jalan merupakan prasarana angkutan darat yang sangat penting untuk memperlancar kegiatan perekonomian. Sarana jalan sangat memengaruhi pertumbuhan ekonomi suatu daerah. Melalui jalan, mobilitas penduduk dapat difasilitasi sehingga roda ekonomi (arus barang dan jasa) juga turut lancar.

B. Profil Responden

Responden atau subjek penelitian adalah pihak-pihak yang dijadikan sampel dalam sebuah penelitian. Sedangkan profil responden adalah gambaran mengenai identitas responden dalam penelitian tersebut. Responden dalam penelitian ini dikelompokkan berdasarkan jenis kelamin, umur dan pendidikan. Adapun deskripsi profil responden dalam penelitian ini dapat diuraikan sebagai berikut:

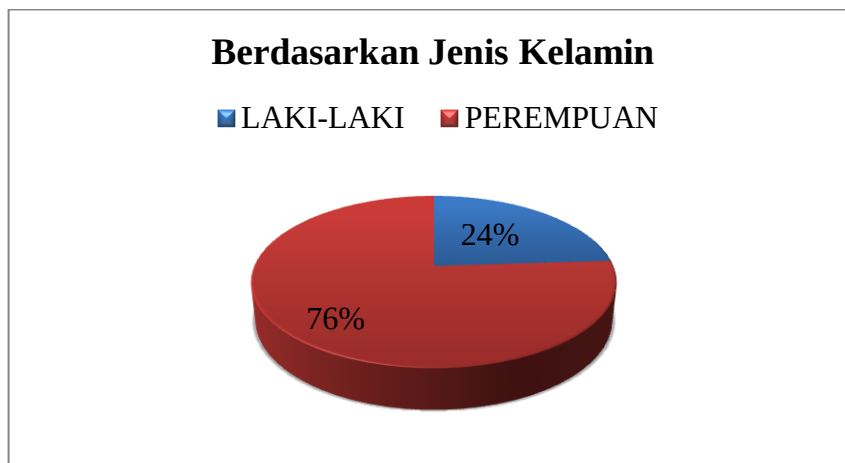
1. Responden Berdasarkan Jenis Kelamin

Berdasarkan data 100 responden, diperoleh persentase jumlah berdasarkan jenis kelamin seperti pada tabel berikut.

Tabel 4.1 Persentase Jumlah Responden Berdasarkan Jenis Kelamin (Sumber: Pengolahan Data 2023)

No	Jenis Kelamin	Jumlah (Orang)	Persentase (%)
1	Laki-Laki	24	24%
2	Perempuan	76	76%
	Jumlah	100	100%

Berdasarkan **Tabel 4.1** menunjukkan bahwa responden berjenis kelamin perempuan memiliki persentase yang lebih tinggi yaitu sebesar 76% dibandingkan dengan responden berjenis kelamin laki-laki yaitu sebesar 24%. Hal ini juga dapat digambarkan dalam bentuk pie chart seperti berikut.



Gambar 4.1 Persentase jumlah responden berdasarkan jenis kelamin (Sumber: data pribadi 2023)

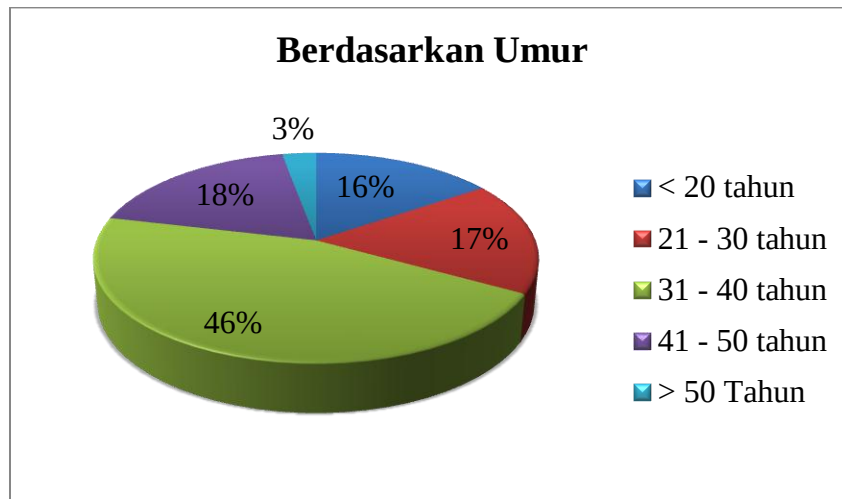
2. Responden Berdasarkan Umur

Berdasarkan data 100 responden, diperoleh persentase jumlah responden berdasarkan umur seperti tabel berikut.

Tabel 4.2 Persentase Jumlah Responden Berdasarkan Umur (Sumber: Pengolahan data 2023)

NO	Kategori Umur	Jumlah (Orang)	Persentase (%)
1	<20 Tahun	16	16%
2	20 – 30 Tahun	17	18%
3	31 – 40 Tahun	46	47%
4	41 – 50 Tahun	18	19%
5	>50 Tahun	3	3%
Jumlah		100	100%

Tabel 4.2 menunjukkan bahwa responden dengan kategori umur 31 – 40 tahun mendominasi sebesar 46% dan sisanya berturut-turut kategori umur 41 – 50 tahun sebesar 18%, 21 – 30 tahun 17%, <20 tahun 16%, dan >50 tahun 3%. Hal ini juga dapat digambarkan dalam bentuk pie chart seperti berikut.



Gambar 4.2 Persentase jumlah responden berdasarkan umur (Sumber: data pribadi 2023)

3. Responden Berdasarkan Pendidikan

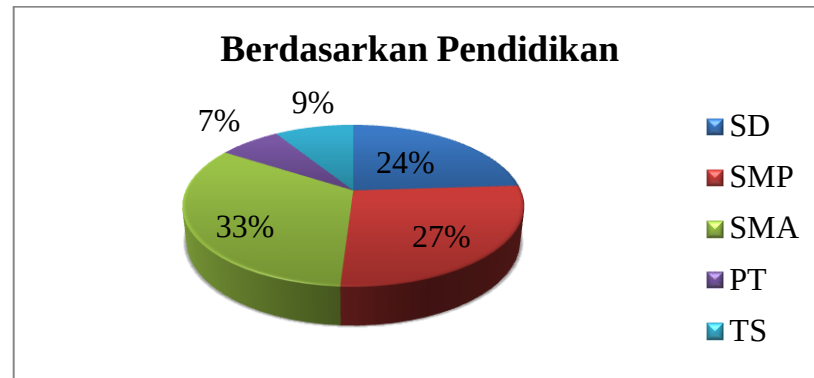
Berdasarkan data 100 responden, diperoleh persentase jumlah responden berdasarkan pendidikan seperti pada tabel berikut.

Tabel 4. 3 Persentase Jumlah Responden Berdasarkan Pendidikan (Sumber Pengolahan Data 2023)

No	Kategori Pendidikan	Jumlah (Orang)	Persentase (%)
1	SD	24	24%
2	SMP	27	27%
3	SMA	33	33%
4	Perguruan Tinggi	7	7%
5	TS	9	9%
	Jumlah	100	100%

Berdasarkan Tabel menunjukkan bahwa responden dengan kategori pendidikan SMA/SMK memiliki persentase yang paling tinggi yaitu sebesar 33%. Kemudian diikuti oleh responden yang berpendidikan SMP sebesar

27%, SD sebesar 24% dan Tidak Sekolah 9% dan Perguruan Tinggi sebesar 7%. Hal ini juga dapat digambarkan bentuk pie chart seperti berikut.



Gambar 4.3 Persentase jumlah responden berdasarkan pendidikan (Sumber: data pribadi 2023)

4. Penyebaran Kuesioner

Penyebaran kuesioner dilaksanakan di jalan Poros Pinrang Polman Desa Bungi Kecamatan Duampanua Kab. Pinrang. Berikut tabel jadwal penyebaran kuesioner.

Tabel 4.4 Tabel jadwal penyebaran kuesioner (Sumber: Hasil Analisis 2023)

JADWAL PENYEBARAN KUESIONER			
No	Hari	Tanggal	Jumlah Responden
1	Senin	4/9/2023	6
2	Rabu	6/9/2023	5
3	Kamis	7/9/2023	10
4	Jumat	8/9/2023	4
5	Sabtu	9/9/2023	5
6	Minggu	10/9/2023	12
7	Senin	11/9/2023	7
8	Selasa	12/9/2023	5
9	Rabu	13/9/2023	6
10	Kamis	14/9/2023	12
11	Sabtu	16/9/2023	4
12	Minggu	17/9/2023	12
13	Senin	18/9/2023	7
14	Selasa	19/9/2023	5
15	Total Responden		100

C. Pengujian Instrumen

Untuk menguji instrumen kuesioner dalam penelitian ini digunakan uji validitas dan uji reabilitas. Uji validitas adalah uji yang dilakukan untuk melihat apakah item pertanyaan yang digunakan mampu mengukur apa yang diukur. Sedangkan uji reabilitas adalah uji yang dilakukan untuk mengukur konsistensi konstruk/variabel penelitian. Berikut uraian mengenai hasil uji validitas dan uji reabilitas.

1. Uji Validitas

Untuk penelitian ini untuk menentukan r tabel, nilai df dapat dihitung sebagai berikut $df = n - k$ atau $100 - 2 = 98$, dengan tingkat signifikansi sebesar 0,5 maka didapat r tabel sebesar 0,197.

- Jika nilai r hitung $>$ r tabel maka dinyatakan valid
- Jika nilai r hitung $<$ r tabel maka dinyatakan tidak valid

Hasil uji validitas yang diperoleh dalam penelitian dengan menggunakan aplikasi SPSS ver.26 adalah sebagai berikut.

Tabel 4.5 Hasil Uji Validitas Instrumen Faktor Pelanggaran Pengendara Roda Dua Pada Lalu Lintas Simpang Bersinyal(Sumber: Hasil Analisis 2023)

Variabel	r hitung	r tabel	Signifikansi	Keterangan
Faktor Manusia (X1)				
X1.1	0,625	0,197	0.000	Valid
X1.2	0,812	0,197	0.000	Valid
X1.3	0,825	0,197	0.000	Valid
X1.4	0,768	0,197	0.000	Valid
X1.5	0,855	0,197	0.000	Valid

Faktor Kendaraan (X2)				
X2.1	0,785	0,197	0.000	Valid
X2.2	0,855	0,197	0.000	Valid
X2.3	0,839	0,197	0.000	Valid
X2.4	0,223	0,197	0.000	Valid
X2.5	0,824	0,197	0.000	Valid
Faktor Simpang Bersinyal (X3)				
X3.1	0,786	0,197	0.000	Valid
X3.2	0,823	0,197	0.000	Valid
X3.3	0,857	0,197	0.000	Valid
X3.4	0,271	0,197	0.000	Valid
X3.5	0,758	0,197	0.000	Valid
Penyebab Pelanggaran (Y1)				
Y1.1	0,845	0,197	0.000	Valid
Y1.2	0,771	0,197	0.000	Valid
Y1.3	0,872	0,197	0.000	Valid
Y1.4	0,854	0,197	0.000	Valid
Y1.5	0,740	0,197	0.000	Valid

Berdasarkan **tabel 4.5**, hasil uji validitas menunjukkan bahwa nilai koefisien korelasi r hitung $>$ dari nilai r tabel dan tingkat signifikansi $0.000 < 0.5$ untuk semua item pertanyaan, sehingga dapat disimpulkan bahwa instrumen yang digunakan memiliki kevalidan.

2. Uji Reliabilitas

Digunakan untuk mengukur konsistensi konstruk/variabel penelitian. Suatu variabel dikatakan Uji reliabilitas *reliable* (handal) jika jawaban responden terhadap pertanyaan konsisten atau stabil dari waktu ke waktu. Tingkat reliabilitas suatu konstruk/variabel penelitian dapat dilihat dari hasil statistik Cronbach Alpha (α). Suatu variabel dikatakan *reliable* jika memberikan nilai *cronbach alpha* > 0,60 (Ghozali, 2005).

Hasil uji reliabilitas yang diperoleh dalam penelitian dengan menggunakan aplikasi SPSS ver. 26 adalah sebagai berikut:

Tabel 4.6 Hasil Uji Reliabilitas Instrumen Kuesioner Faktor Pelanggaran Pengendara Roda Dua Pada Lalu Lintas Simpang Bersinyal(Sumber: Hasil Analisis 2023)

Variabel	Cronbach Alpha	Keterangan
Faktor Manusia	0,769	Reliabel
Faktor Kendaraan	0,799	Reliabel
Faktor Simpang Bersinyal	0,799	Reliabel
Penyebab Pelanggaran	0,810	Reliabel

Berdasarkan **tabel 4.6**, hasil uji reliabilitas menunjukkan nilai *Cronbach's Alpha* > 0,60, sehingga dapat disimpulkan bahwa variabel yang digunakan reliabel.

D. Uji Asumsi Klasik

Analisis regresi merupakan suatu metode atau teknik analisis hipotesis penelitian untuk menguji ada tidaknya pengaruh antara variabel satu dengan yang lainnya yang dinyatakan dalam bentuk persamaan matematik (regresi). Analisis regresi linier bertujuan untuk mencari apakah ada pengaruh dari dua atau lebih

variabel independen (variabel bebas atau yang biasa disimbol dengan X) terhadap variabel dependen (variabel terikat atau yang biasa disimbol dengan Y).

Sebelum melakukan analisis regresi linier berganda untuk uji hipotesis penelitian, maka ada beberapa asumsi atau persyaratan yang harus dipenuhi dalam model regresi tersebut. Persyaratan tersebut berupa serangkaian uji asumsi klasik yang mencakup.

1. Pengujian Asumsi Klasik

a. Uji Normalitas

Uji normalitas merupakan salah satu bagian dari uji persyaratan analisis data atau uji asumsi klasik yang dilakukan sebelum analisis statistic untuk uji hiupotesis dalam hal ini uji regresi, maka data tersebut harus diuji kenormalan distribusinya. Dasar pengambilan keputusan dalam uji normalitas adalah sebagai berikut (Priyatno, 2011:77):

- 1) H_0 = Jika nilai signifikansi (Sig.) lebih besar dari 0,05, maka data penelitian berdistribusi normal.
- 2) H_1 = Jika nilai signifikansi (Sig.) lebih kecil dari 0,05, maka data penelitian berdistribusi tidak normal.

Adapun hasil uji normalitas dalam penelitian ini dengan menggunakan aplikasi SPSS ver. 26 adalah sebagai berikut.

Tabel 4.7 Hasil Uji Normalitas terhadap data Tentang Faktor Pelanggaran Pengendara Roda Dua Pada Lalu Lintas Simpang Bersinyal (Sumber: Hasil Analisis 2023)

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test		
		Unstandardized Residual
N		100
Normal Parameters ^{a,b}	Mean	.0000000
	Std. Deviation	5.25359868
Most Extreme Differences	Absolute	.084
	Positive	.076
	Negative	-.084
Test Statistic		.084
Asymp. Sig. (2-tailed)		.078 ^c
a. Test distribution is Normal.		
b. Calculated from data.		
c. Lilliefors Significance Correction.		

Berdasarkan **tabel 4.7**, dapat dilihat bahwa nilai Sig. untuk uji normalitas terhadap data faktor pelanggaran pengendara roda dua pada lalu lintas simpang bersinyal adalah sebesar 0,078. Hasil uji normalitas tersebut memiliki nilai yang lebih besar dari 0,05, sehingga dapat disimpulkan bahwa data tersebut terdistribusi normal.

b. Uji Multikolinieritas

Uji multikolinieritas merupakan uji yang digunakan untuk mengetahui apakah dalam model regresi terdapat korelasi antar variabel bebas. Model regresi yang baik seharusnya tidak terjadi korelasi antar variabel bebas tersebut. Untuk

menguji hal tersebut dengan memperhatikan nilai korelasi yang dihasilkan serta nilai VIF (*Variance Inflation Factor*) dan Toleransinya. Apabila nilai VIF lebih kecil dari 10 dan nilai toleransi mendekati 1, maka diambil kesimpulan bahwa model regresi tersebut tidak terdapat multikolinieritas (Singgih Santoso, 2000). Adapun hasil uji multikolinieritas dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

Tabel 4. 8 Hasil Uji Multikolinieritas Dalam Penelitian Faktor Pelanggaran Pengendara Roda Dua Pada Lalu Lintas Simpang Bersinyal
(Sumber: Hasil Analisis 2023)

Coefficients ^a								
Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	Collinearity Statistics	
		B	Std. Error	Beta			Tolerance	VIF
1	(Constant)	10.928	2.305		4.742	.000		
	Faktor manusia	.048	.091	.056	.529	.598	.885	1.129
	Faktor Kendaraan	.159	.127	.130	1.248	.215	.909	1.100
	Faktor Simpang Bersinyal	.174	.123	.143	1.418	.159	.971	1.030
a. Dependent Variable: Penyebab Pelanggaran								

Berdasarkan **tabel 4.8** uji multikolinearitas diatas menunjukkan nilai Tolernasi untuk variabel X1, X2, dan X3 mendekati 1 dan nilai VIF lebih kecil dari 10, sehingga dapat disimpulkan bahwa tidak terjadi gejala multikolinieritas dalam model regresi.

c. Uji Heteroskedastisitas

Uji heterokedasitas merupakan pengujian yang dilakukan untuk menguji distribusi residual dalam penelitian. Uji ini dilakukan untuk menguji apakah residual data dalam penelitian sudah terdistribusi secara normal. Jika hasil penelitian heterokedasitas lebih dari 0.05 maka data terdistribusi secara normal (Cristiyanti dkk., 2023). Hasil uji heterokedastisitas dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

Tabel 4.9 Hasil Uji Heterokedastisitas Faktor Pelanggaran Pengendara Roda Dua Pada Lalu Lintas Simpang Bersinyal (Sumber: Hasil Analisis 2023).

Coefficients^a						
Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	T	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	10.928	2.305		4.742	.000
	Faktor Manusia	.048	.091	.056	.529	.598
	Faktor Kendaraan	.159	.127	.130	1.248	.215
	Faktor Simpang Bersinyal	.174	.123	.143	1.418	.159
a. Dependent Variable: Resabs						

Pada tabel **4.9** uji heteroskedastisitas di atas menunjukkan bahwa nilai signifikansi (sig) setiap variabel independen lebih besar dari α (0,05), maka dari itu diperoleh kesimpulan bahwa tidak terjadi heteroskedastisitas pada data residual.

E. Regresi Linear Berganda

Menurut Sugiyono (2014:277), analisis regresi berganda bertujuan untuk meramalkan bagaimana keadaan (naik turunnya) variabel dependen (kriterium) bila dua atau lebih variabel independen sebagai faktor prediator dimanipulasi (dinai turunkan nilainya). Jadi analisis regresi linier berganda akan dilakukan bila jumlah variabel independennya minimal 2 (dua). Persamaan regresi linier berganda adalah sebagai berikut:

$$Y = a + b_1X_1 + b_2X_2 \dots b_nX_n \dots \dots \dots (6)$$

dimana :

Y = variabel dependen

a = koefisien konstanta

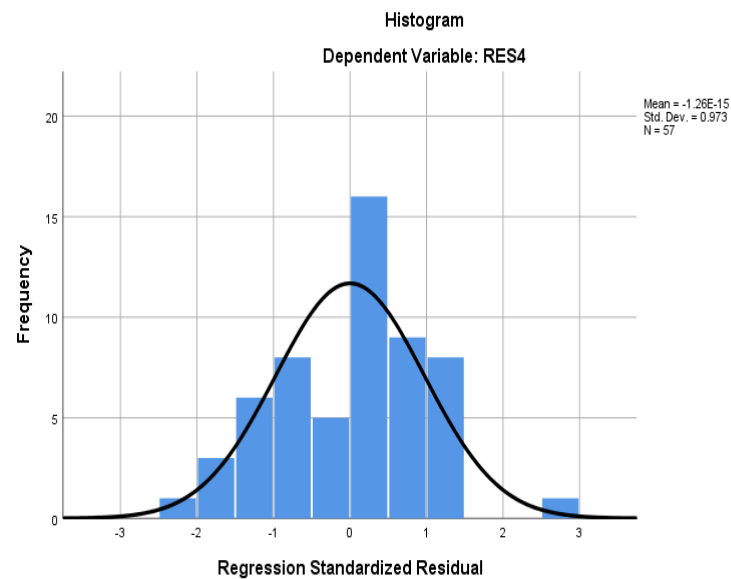
$b_1, b_2, \dots, b_n$ = koefisien regresi

$X_1, X_2, \dots, X_n$ = variabel independen

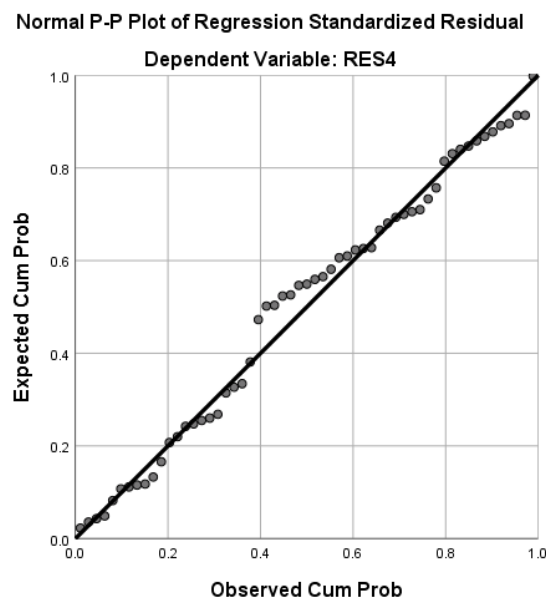
Hasil regresi dengan menggunakan SPSS ver. 26 diperoleh koefisien regresi seperti pada tabel berikut.

Tabel 4.10 Hasil Uji Regresi Faktor Pelanggaran Pengendara Roda Dua Pada Lalu Lintas Simpang Bersinyal (Sumber: Hasil Analisis 2023).

Coefficients ^a				
Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients
		B	Std. Error	Beta
1	(Constant)	1.569	.414	
	Faktor Manusia	-.038	.014	-.358
	Faktor Kendaraan	.037	.021	.242
	Faktor Simpang Bersinyal	.002	.019	.010
a. Dependent Variable: Penyebab Pelanggaran				



Gambar 4.4 Grafik Histogram Faktor Pelanggaran Pengendara Roda Dua Pada Lalu Lintas Simpang Bersinyal (Sumber: Data Pribadi 2023)



Gambar 4.5 Grafik Regression Faktor Pelanggaran Pengendara Roda Dua Pada Lalu Lintas Simpang Bersinyal (Sumber: Data Pribadi 2023)

Persamaan Regresi Berdasarkan **Tabel 4.10** :

$$Y = 1,569 - 0,038X_1 + 0,037X_2 + 0,002X_3$$

Dari persamaan di atas menunjukkan bahwa peningkatan satu satuan variabel faktor manusia mampu meningkatkan variabel penyebab pelanggaran sebesar -0,038, peningkatan satu satuan variabel faktor kendaraan mampu meningkatkan variabel penyebab pelanggaran sebesar 0,037 dan peningkatan satu satuan variabel faktor simpang bersinyal mampu meningkatkan variabel penyebab pelanggaran sebesar 0,002.

F. Pengujian Hipotesis

1. Uji F (Uji Simultan)

Adapun hasil uji F pada penelitian ini dengan menggunakan bantuan software SPSS ver.26 adalah sebagai berikut:

Tabel 4. 11 Hasil Uji F Dari Penelitian Faktor Pelanggaran Pengendara Roda Dua Pada Lalu Lintas Simpang Bersinyal (Sumber: Hasil Analisis 2023)

ANOVA ^a						
Model		Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	3.542	3	1.181	2.771	.041 ^b
	Residual	22.587	96	.426		
	Total	26.130	99			
a. Dependent Variable: Penyebab Pelanggaran						
b. Predictors: (Constant), Faktor Manusia, Faktor Kendaraan, Faktor Simpang Bersinyal						

Untuk melakukan pengujian hipotesis ini digunakan statistik F dengan kriteria pengambilan keputusan berikut:

a. Hipotesis:

H_0 = tidak ada pengaruh signifikan antara variabel Faktor Manusia (X1), Faktor Kendaraan (X2), dan Faktor Simpang Bersinyal (X3) terhadap variabel Penyebab Pelanggaran (Y).

H_1 = ada pengaruh signifikan antara variabel Faktor Manusia (X1), Faktor Kendaraan (X2), dan Faktor Simpang Bersinyal (X3) terhadap variabel Penyebab Pelanggaran (Y).

b. Kriteria pengujian dengan menggunakan F tabel ditetapkan sebagai berikut:

$F_{hitung} \leq F_{tabel} = H_0$ diterima sedangkan H_1 ditolak

$F_{hitung} > F_{tabel} = H_0$ ditolak sedangkan H_1 diterima

Pada **tabel 4.11** uji f di atas menunjukkan nilai signifikansi (sig) sebesar 0,041 kurang dari α (0,05), maka dari itu diperoleh keputusan tolak H_0 dengan kesimpulan bahwa model regresi linier berganda yang terbentuk sudah tepat untuk menjelaskan pengaruh variabel faktor manusia, faktor kendaraan dan faktor simpang bersinyal terhadap variabel penyebab pelanggaran.

2. Uji t (Uji Parsial)

Hasil uji t parsial dalam penelitian ini dengan menggunakan bantuan software SPSS ver.26 adalah sebagai berikut:

Tabel 4.12 Hasil Uji T Penelitian Faktor Pelanggaran Pengendara Roda Dua Pada Lalu Lintas Simpang Bersinyal (Sumber: Hasil Analisis 2023)

Coefficients ^a						
Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	T	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	1.569	.414		3.786	.000
	Faktor Manusia	.038	.014	.358	2.682	.010
	Faktor Kendaraan	.037	.021	.242	1.784	.080
	Faktor Simpang Bersinyal	.002	.019	.210	2.079	.937
a. Dependent Variable: Penyebab Pelanggaran						

Pada **tabel 4.12** uji t di atas menunjukkan kesimpulan sebagai berikut:

- Nilai signifikansi (sig) variabel faktor manusia sebesar 0,010 kurang dari α (0,05), maka dari itu diperoleh keputusan tolak H1 dengan kesimpulan bahwa variabel faktor manusia tidak memiliki pengaruh yang signifikan untuk penyebab pelanggaran.
- Nilai signifikansi (sig) variabel faktor kendaraan sebesar 0,080 lebih dari α (0,05), maka dari itu diperoleh keputusan tolak H0 dengan kesimpulan bahwa variabel faktor kendaraan memiliki pengaruh yang signifikan untuk penyebab pelanggaran.
- Nilai signifikansi (sig) variabel faktor simpang bersinyal sebesar 0,937 kurang dari α (0,05), maka dari itu diperoleh keputusan tolak H0 dengan kesimpulan

bahwa variabel faktor simpang bersinyal memiliki pengaruh yang signifikan untuk penyebab pelanggaran.

G. Pembahasan

Berdasarkan hasil uji regresi dan hipotesis yang telah dilakukan dengan bantuan software SPSS ver.26 dapat dirangkum menjadi beberapa poin, diantaranya yaitu:

1. Pada uji normalitas di atas menunjukkan nilai signifikansi (sig) sebesar 0,078 lebih dari α (0,05), maka dari itu diperoleh keputusan terima H_0 dengan kesimpulan bahwa data residual berdistribusi normal.
2. Pada uji multikolinearitas diatas menunjukkan nilai Tolernasi untuk variabel X_1 , X_2 , dan X_3 mendekati 1 dan nilai VIF lebih kecil dari 10, sehingga dapat disimpulkan bahwa tidak terjadi gejala multikolinieritas dalam model regresi.
3. Pada uji heteroskedastisitas di atas menunjukkan bahwa nilai signifikansi (sig) setiap variabel independen lebih besar dari α (0,05), maka dari itu diperoleh kesimpulan bahwa tidak terjadi heteroskedastisitas pada data residual.
4. Pada uji f di atas menunjukkan nilai signifikansi (sig) sebesar 0,041 kurang dari α (0,05), maka dari itu diperoleh keputusan tolak H_0 dengan kesimpulan bahwa model regresi linier berganda yang terbentuk sudah tepat untuk menjelaskan pengaruh variabel faktor manusia, kendaraan dan simpang bersinyal terhadap variabel penyebab pelanggaran.
5. Pada uji t di atas menunjukkan kesimpulan sebagai berikut:

- a. Nilai signifikansi (sig) variabel faktor manusia sebesar 0,010 kurang dari α (0,05), maka dari itu diperoleh keputusan tolak H1 dengan kesimpulan bahwa variabel faktor manusia tidak memiliki pengaruh yang signifikan untuk penyebab pelanggaran.
- b. Nilai signifikansi (sig) variabel faktor kendaraan sebesar 0,080 lebih dari α (0,05), maka dari itu diperoleh keputusan tolak H0 dengan kesimpulan bahwa variabel faktor kendaraan memiliki pengaruh yang signifikan untuk penyebab pelanggaran.
- c. Nilai signifikansi (sig) variabel faktor simpang bersinyal sebesar 0,937 lebih dari α (0,05), maka dari itu diperoleh keputusan tolak H0 dengan kesimpulan bahwa variabel faktor simpang bersinyal memiliki pengaruh yang signifikan untuk penyebab pelanggaran.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil pengolahan dan analisis data yang telah dilakukan pada bab-bab sebelumnya, maka dapat diambil beberapa kesimpulan hasil penelitian mengidentifikasi faktor-faktor yang berkaitan dengan variabel yang mempengaruhi faktor pelanggaran pengendara roda dua pada lalu lintas simpang bersinyal jalan poros pinrang polman, yaitu:

1. Pada faktor manusia (X1) memiliki nilai koefisien sebesar 0,010 atau 1,0 % tergolong pada pengaruh atau signifikansi yang sangat rendah terhadap variabel penyebab pelanggaran (Y).
2. Pada faktor kendaraan (X2) memiliki nilai koefisien sebesar 0,080 atau 8,0% tergolong pada pengaruh atau signifikansi yang sangat rendah terhadap variabel penyebab pelanggaran (Y).
3. Pada faktor simpang bersinyal (X3) memiliki nilai koefisien sebesar 0,937 atau 93,7% tergolong pada pengaruh atau signifikansi sangat kuat terhadap variabel penyebab pelanggaran (Y).

Dari ketiga faktor penyebab pelanggaran diatas, alternatif penanganan pelanggaran pengendara roda dua pada lalu lintas di simpang bersinyal jalan Poros Pinrang Polman Desa Bungi Kecamatan Duampanua Kabupaten Pinrang yaitu meningkatkan kesadaran dan edukasi terkait aturan lalu lintas, penerapan teknologi dan sistem pemantauan lalu lintas, peningkatan infrastruktur lalu lintas,

dan keikutsertaan antarinstansi seperti pihak kepolisian, pemerintah daerah dan masyarakat itu sendiri. Upaya tersebut dapat menciptakan penanganan yang berkelanjutan.

B. Saran

Berdasarkan penelitian dan hasil analisis yang diperoleh, maka dapat disampaikan saran-saran sebagai berikut:

1. Sehubungan telah dilakukan penelitian tentang faktor pelanggaran pengendara roda dua pada lalu lintas simpang bersinyal, maka sekiranya dapat dijadikan acuan dalam pengambilan keputusan dan sebagai bahan evaluasi agar mengurangi pelanggaran pengendara roda dua pada lalu lintas simpang bersinyal supaya menjadi lebih baik.
2. Perlunya peningkatan infrastruktur lalu lintas agar memberikan sebuah kenyamanan terhadap pengendara roda dua serta memberikan edukasi pemahaman terhadap pengendara roda dua terkait aturan lalu lintas agar dapat mungurangi pelanggaran pengendara roda dua pada lalu lintas simpang bersinyal.

DAFTAR PUSTAKA

- Alamsyah A.A. (2008). *Rekayasa Lalu Lintas*. Edisi Revisi. Universitas Muhammadiyah, Malang.
- Badan Pusat Statistik Kota Tegal.2022. *Kota Tegal Dalam Angka*. Badan Pusat Statistik Kota Tegal
- Departemen Jenderal Bina Marga (1997). *Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI)*. Direktorat Bina Jalan Kota. Jakarta.
- Ghozali, I. (2002). *Statistik Non-Parametrik Teori dan Aplikasi dengan*. Semarang: Badan Penerbit Universitas Diponorogo
- Ghozali, Imam. (2021). *Aplikasi Analisis Multivariate Dengan Program IBM SPSS 26 Edisi 10*. Semarang: Badan Penerbit Universitas Diponegoro
- Irawan, M. Z., & Putri, N. H. (2015). Mikrosimulasi Mixed Traffic pada Simpang Bersinyal dengan Perangkat Lunak VISSIM (Studi Kasus: Simpang Tugu, Yogyakarta). *Jurnal Transportasi Multimoda*, 13(3), 97-106.
- Kementerian Perhubungan. 2009. *KM 62 Tahun 2003 tentang Alat Pemberi Isyarat Lalu Lintas*. Jakarta.
- Mandasari, T., & Riani, D. (2019). Analisis Persimpangan Pada Simpang Tiga Tak Bersinyal Studi Kasus (Jalan Tambun Bungai–Jalan Ra Kartini). *Jurnal Teknika: Jurnal Teoritis dan Terapan Bidang Keteknikan*, 2(2), 177-185.
- Munawar, A. (2009). *Manajemen Lalu Lintas Perkotaan*. Jogjakarta: Beta Offset.
- Rusmandani, P., Anggana, E. P., & Sasmito, A. (2020). Mikrosimulasi Kinerja Simpang Bersinyal Dengan Menggunakan Software Surrogate Safety Assessment Model (SSAM) di Kota Malang (Studi Kasus: Simpang Terusan Sulfat). *Jurnal Rekayasa Sipil*, 14(2), 120-128.
- Rohman, M. A. U., & Kartikasari, D. (2016). Analisa Kemacetan Lalu Lintas pada Pasar Tradisional di Ruas Jalan Sekaran-Maduran. *Jurnal Civilla*, 1. Vol. 1, No. 2, 1– 6
- Sugiyono. (2010). *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta

- Sugiyono, 2016. Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan kuantitatif, kualitatif dan R&D). Bandung : Alfabeta
- Sujarweni, V., Wiratna. 2015. Metodologi Penelitian – Bisnis & Ekonomi. Yogyakarta : Pustaka Baru Press
- Suryaningsih, O. F., Hermansyah, H., & Kurniati, E. (2020). Analisis Kinerja Simpang Bersinyal (Studi Kasus Jalan Hasanuddin-Jalan Kamboja, Sumbawa Besar). Informasi dan Ekspose hasil Riset teknik Sipil dan Arsitektur, 16(1), 74-84.
- Ulfah, M., Aly, S. H., & Ramli, M. I. (2017). Mikrosimulasi Lalu Lintas Pada Simpang Tiga Dengan Software Vissim: Studi Kasus Simpang Jl. AP Pettarani-Jl. Let. Jend. Hertasning-Jl. Rappocini Raya. In Prosiding Forum Studi Transportasi Antar Perguruan Tinggi.
- Welendo, L., & Syamsu, A. S. (2017). Evaluasi Waktu Siklus Pada Simpang Bersinyal Jalan MT. Haryono-Laode Hadi-Brigjen M. Yoenes Kota Kendari. DINAMIKA Jurnal Ilmiah Teknik Mesin, 9(1), 46-53.
- Widyawan, S. (2019). Analisis Kinerja Simpang Bersinyal Untuk Meningkatkan Keselamatan Pada Simpang Depok Kota Depok. AIRMAN: Jurnal Teknik dan Keselamatan Transportasi, 2(1), 30-38.

