

## **BAB 2**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1 Landasan Teori**

##### **2.1.1 Kecelakaan Lalu Lintas**

Kecelakaan adalah suatu kejadian yang sangat kompleks, karena bisa memiliki banyak sekali faktor penyebab, suatu kecelakaan lalu lintas bisa berasal dari manusia, mesin atau kendaraan, jalanan, dan lingkungan. Faktor manusia dipengaruhi oleh pengemudi, penumpang, pemakaian jalan, faktor kendaraan dipengaruhi oleh kendaraan tidak bermotor, kendaraan bermotor. Faktor jalanan dipengaruhi oleh kebaikan jalan, sarana jalan dan faktor lingkungan dipengaruhi oleh cuaca dan geografi. Kecelakaan lalu lintas adalah kegagalan kinerja satu atau lebih komponen pengendara yang mengakibatkan kematian, luka berat, dan/atau kerusakan harta benda. Kecelakaan jalan dan jalan biasa dapat dikategorikan sedikitnya ke dalam empat kategori antara lain kecelakaan beruntun, kecelakaan tunggal, kecelakaan pedestrian dan kecelakaan benda diam (Khisty dan B.Kent Lall, 2016).

Menurut Undang - Undang No. 22 tahun 2009 dalam Paulus Gerhard (2017), kecelakaan lalu lintas adalah suatu peristiwa di jalan yang tidak diduga dan tidak disengaja yang melibatkan kendaraan dengan atau tanpa pengguna jalan lainnya, mengakibatkan korban manusia atau kerugian harta benda. Kecelakaan disebabkan oleh berbagai faktor yang tidak senagaja terjadi dalam waktu tertentu dan tidak dapat diramalkan secara pasti. Dari beberapa definisi kecelakaan lalu lintas dapat disimpulkan bahwa kecelakaan lalu lintas merupakan suatu peristiwa pada lalu lintas di jalan yang tidak diduga dan tidak diharapkan yang sulit diprediksi kapan dan dimana terjadinya, yang melibatkan paling sedikit satu kendaraan bermotor yang dapat menyebabkan korban luka ringan atau berat, korban meninggal dunia, dan kerusakan material.

## 1. Karakteristik Kecelakaan Lalu Lintas

Berdasarkan UU No. 22 Tahun 2009 tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan pada pasal 229, karakteristik kecelakaan lalu lintas dapat di bagi kedalam tiga golongan, yaitu:

- a. Kecelakaan lalu lintas ringan, yaitu kecelakaan yang mengakibatkan kerusakan kendaraan dan/atau barang.
- b. Kecelakaan lalu lintas sedang, yaitu kecelakaan yang mengakibatkan luka ringan dan kerusakan kendaraan dan/atau barang.
- c. Kecelakaan lalu lintas berat, yaitu kecelakaan yang mengakibatkan korban meninggal dunia atau luka berat.

Karakteristik kecelakaan menurut jumlah kendaraan yang terlibat digolongkan menjadi:

- a. Kecelakaan Tunggal, yakni kecelakaan yang hanya melibatkan suatu kendaraan bermotor dan tidak melibatkan pemakai jalan lain. Contohnya, seperti menabrak pohon, kendaraan tergelincir dan akibat pecah ban.
- b. Kecelakaan Ganda, yakni kecelakaan yang melibatkan lebih dari satu kendaraan atau kendaraan dengan pejalan kaki yang mengalami kecelakaan diwaktu dan tempat yang bersamaan.

Berdasarkan jenis kecelakaan yang terjadi, diklasifikasikan atas beberapa tabrakan, yaitu depan-depan, depan-belakang, tabrakan sudut, tabrakan sisi, lepas kontrol, tabrak lari, tabrak massal, tabrak pejalan kaki, tabrak parkir, dan tabrakan tunggal. Dimana PT Jasa Marga mengelompokkan jenis tabrakan yang melatar belakangi terjadinya kecelakaan lalu lintas menjadi (Maya, 2015) :

- a. Tabrakan depan-depan

Adalah jenis tabrakan antara dua kendaraan yang tengah melaju dimana keduanya saling beradu muka dari arah yang berlawanan, yaitu bagian depan kendaraan yang satu dengan bagian depan kendaraan lainnya.

b. Tabrakan depan - samping

Adalah jenis tabrakan antara dua kendaraan yang tengah melaju dimana bagian depan kendaraan yang satu menabrak bagian samping kendaraan lainnya.

c. Tabrakan depan - belakang

Adalah jenis tabrakan antara dua kendaraan yang tengah melaju dimana bagian depan kendaraan yang satu menabrak bagian belakang kendaraan di depannya dan kendaraan tersebut berada pada arah yang sama.

d. Tabrakan samping - samping

Adalah jenis tabrakan antara dua kendaraan yang tengah melaju dimana bagian samping kendaraan yang satu menabrak bagian yang lain.

e. Menabrak penyeberang jalan

Adalah jenis tabrakan antara kendaraan yang tengah melaju dan pejalankaki yang sedang menyeberang jalan.

f. Tabrakan sendiri

Adalah jenis tabrakan dimana kendaraan yang tengah melaju mengalami kecelakaan sendiri atau tunggal.

g. Tabrakan beruntun

Adalah jenis tabrakan dimana kendaraan yang tengah melaju menabrak mengakibatkan terjadinya kecelakaan yang melibatkan lebih dari dua kendaraan secara beruntun.

h. Menabrak obyek tetap

Adalah jenis tabrakan dimana kendaraan yang tengah melaju menabrak obyek tetap di jalan.

Menurut Dirjen Perhubungan Darat (2016), menyebutkan bahwa kecelakaan lalu lintas (lakalantas) dikelompokkan ke dalam empat kategori dampak yaitu kecelakaan fatal, luka berat, luka ringan, dan kerusakan kendaraan (PDO: *Property Damage Only*):

- a. Kecelakaan fatal adalah kategori korban lakalantas yang meninggal dunia, baik di tempat kejadian perkara, maupun akibat luka parah sebelum 30 menit sejak terjadinya kecelakaan.
  - b. Kecelakaan dikatakan berakibat luka parah jika korban menderita luka - luka serius dan dirawat di rumah sakit selama lebih dari 30 hari.
  - c. Kecelakaan menyebabkan luka ringan bilamana korban memerlukan perawatan medis atau dirawat di rumah sakit kurang dari 30 hari.
  - d. Sedangkan PDO adalah jenis kecelakaan yang hanya berakibat pada kerusakan barang hak milik saja, dan kerusakan atau kerugian ini biasanya dalam ukuran moneter.
2. Faktor Penyebab Kecelakaan Lalu Lintas

Manusia sebagai salah satu penyebab kecelakaan merupakan perpaduan antara kondisi fisik pengendara dan perilaku ketika berkendara. Bahkan secara sistematis terjadi saling keterkaitan dan interaksi antar faktor-faktor utama (manusia, kendaraan, serta jalan, dan lingkungan) dengan pola manajemen keselamatan lalu lintas yang ditangani oleh pihak pemangku tanggung jawab.

Kecelakaan lalu lintas yang dialami oleh pengendara sangat dipengaruhi oleh sikap dan perilakunya. Kelebihan kecepatan yang telah ditetapkan sesuai dengan peraturan lalu lintas merupakan pelanggaran tertinggi dan menjadi penyebab kecelakaan. Selain itu, kelelahan dan pengaruh minuman keras dan obat-obatan (narkoba) juga menjadi penyebab kecelakaan walaupun tidak setinggi akibat kelebihan kecepatan. Kelelahan sangat berpengaruh terhadap kemampuan pengendara, bahkan kelelahan juga dapat mempengaruhi konsentrasi dan berpotensi menimbulkan pelanggaran yang mengarah pada ketidak disiplin.

Menurut Husni (2015), penyebab kecelakaan dapat dikelompokkan menjadi 4 (empat) faktor yaitu faktor manusia, faktor kendaraan, faktor jalan, dan faktor lingkungan.

- a. Faktor Manusia Faktor manusia memegang peranan yang amat dominan, karena cukup banyak faktor yang mempengaruhi perilakunya seperti pengemudi dan pejalan kaki. Menurut Eka dan Swaputri (2018), menyebutkan bahwa karakteristik manusia sebagai host yang mempengaruhi risiko terjadinya kecelakaan lalu - lintas antara lain: usia, pengalaman berkendara, perilaku berkendara, dan perilaku minum - minuman beralkohol.
- b. Faktor Kendaraan Kendaraan dapat menjadi faktor penyebab kecelakaan apabila tidak dapat dikendalikan sebagaimana mestinya yaitu sebagai akibat kondisi teknis yang tidak laik jalan ataupun penggunaannya tidak sesuai ketentuan. Kondisi teknis yang tidak laik jalan misalnya rem blong, mesin tiba - tiba mati, ban pecah, lampu mati di malam hari dan lain sebagainya. Sedangkan penggunaan kendaraan yang tidak sesuai dengan ketentuan misalnya bila kendaraan dimuati secara berlebihan (*overloaded*), penumpang berdiri di atas atap kendaraan.
- c. Faktor Jalan Jalan juga merupakan salah satu faktor penyebab terjadinya kecelakaan lalu lintas seperti kerusakan pada permukaan jalan misalnya terdapat lubang besar yang sulit dihindari pengemudi, kondisi geometrik jalan yang kurang sempurna misalnya derajat kemiringan yang terlalu kecil atau terlalu besar pada belokan.
- d. Faktor Lingkungan Kondisi lingkungan akan memberikan kontribusi terhadap kecelakaan lalu lintas. Lingkungan jalan yang kurang memadai mengakibatkan kenyamanan dari pengemudi menurun, hal ini akan berdampak kemampuan mengendalikan kendaraan akan menurun.

### 2.1.2 *Human Error*

Merupakan faktor paling dominan dalam kecelakaan. Hampir semua kejadian kecelakaan didahului dengan pelanggaran rambu-rambu lalu lintas. Menurut Warpani dalam Syaiful (2018:22), menyebutkan bahwa faktor sebagai pengguna jalan dapat dipilah menjadi dua golongan, yaitu pengemudi termasuk pengemudi pengendaraan tak bermotor dan pejalan kaki, termasuk para pedagang asongan, pedagang kaki lima, dan lain-lain.

Menurut undang-undang lalu lintas UU No. 22 Tahun 2009, Pengemudi adalah orang yang mengemudikan kendaraan bermotor di jalan yang telah memiliki surat izin menemudi. Setiap orang yang menggunakan jalan wajib berperilaku tertib dan mencegah hal-hal yang dapat merintangi, membahayakan keamanan dan keselamatan lalu lintas dan angkutan jalan, atau yang dapat menimbulkan kerusakan jalan. Mematuhi ketentuan tentang kelas jalan, rambu - rambu, dan marka jalan, alat pemberi isyarat lalu lintas, waktu kerja, dan waktu istirahat, gerakan lalu lintas, berhenti dan parkir, persyaratan teknis dan laik jalan kendaraan bermotor, penggunaan kendaraan bermotor, peringatan dengan bunyi dan sinar, kecepatan maksimum atau minimum, tata cara mengangkut orang, tata cara pengendalian dan penempelan kendaraan lain.

Menurut Sumantri (2016) kesalahan manusia didefinisikan sebagai tindakan atau kegiatan yang ditampilkan seseorang dalam hubungan dengan orang lain dan lingkungan sekitarnya atau lingkungan dalam khususnya dalam mengemudikan kendaraan. Faktor pengemudi memegang peranan penting dalam kecelakaan lalu lintas. Faktor perilaku yang tidak baik meliputi:

#### 1. Lengah

Pengemudi yang lengah disebabkan beberapa hal antara lain sedang melamun memikirkan masalah keluarga saat mengemudi, menggunakan handphone, dan bercanda dengan teman yang diboncengnya. Lengah dapat menyebabkan pengemudi menjadi

kurang antisipasi dalam menghadapi situasi lalu lintas, dalam situasi ini pengemudi tidak mampu memperkirakan bahaya yang mungkin terjadi sehubungan dengan kondisi kendaraan dan lingkungan lalu lintas (Marsaid dkk, 2018).

## 2. Mengantuk

Mengantuk merupakan keadaan dimana pengemudi kehilangan daya reaksi dan konsentrasi akibat kurang istirahat (tidur) dan atau sudah mengemudikan kendaraan lebih dari 5 jam tanpa istirahat (Warpani, dalam Marsaid, dkk, 2018). Banyaknya kecelakaan yang disebabkan pengemudi mengantuk dikarenakan pengemudi sepeda motor pada umumnya tidak merasa bahwa dirinya mengantuk, seringkali mereka memaksakan dirinya untuk tetap mengendarai motor (warpani, dalam Marsaid, dkk, 2018).

## 3. Kurang Antisipasi Pengemudi

kurang antisipasi adalah pengemudi yang tidak mampu memperkirakan bahaya yang mungkin terjadi sehubungan dengan kondisi kendaraan dan lingkungan (kendaraan lain). Menurut survei ternyata sebagian besar pengemudi sering lalai membuat antisipasi. Rasa malas, memandang remeh, ceroboh, sikap acuh atau terlalu percaya diri membuat pengemudi lalai mengantisipasi situasi. Padahal antisipasi yang dilakukan menyertai perencanaan, memberikan banyak keuntungan antara lain keberhasilan, kualitas, kekuatan, soliditas, dan memperkecil risiko kecelakaan. Kecelakaan lalu lintas dapat disebabkan oleh pengemudi yang kurang antisipasi (Marsaid dkk, 2018).

## 4. Lelah

Kelelahan dapat mengurangi kemampuan mengemudi didalam mengantisipasi keadaan lalu lintas dan mengurangi konsentrasi dalam berkendara. Menurut Rizky (2017), kata lelah menunjukkan keadaan tubuh fisik dan mental yang berbeda. Semuanya berakibat penurunan daya kerja dan berkurangnya ketahanan tubuh. Tanda - tanda yang ada

hubungannya dengan kelelahan, merasa kacau, tidak dapat berkonsentrasi, tidak memfokuskan perhatian terhadap sesuatu dan merasa kurang sehat.

#### 5. Tidak Terampil

Faktor pengemudi tidak terampil merupakan pengemudi yang tidak mampu mengendalikan kendaraannya sehingga menimbulkan kecelakaan, seperti tidak berjalan sesuai jalurnya atau terlalu ke kanan, tidak menjaga jarak aman. Oleh karena itu, dalam berkendara diperlukan latihan dan pengalaman dalam berkendara sehingga memiliki keterampilan alamiah menghadapi bermacam-macam situasi lalu lintas (Setiaji 2015).

#### 6. Tidak taat aturan

Terjadinya kecelakaan lalu lintas biasanya didahului oleh pelanggaran, beberapa hal yang seringkali terjadi di jalan seperti mengebut dan terburu-buru mendahului kendaraan lain dengan tidak tertib (Setiaji 2015).

### **2.1.3 Kondisi Kendaraan**

Penyebab faktor kendaraan yang paling sering terjadi adalah ban pecah, rem tidak berfungsi sebagaimana seharusnya, kelelahan logam yang mengakibatkan bagian kendaraan patah, peralatan yang sudah aus tidak diganti dan berbagai penyebab lainnya. Keseluruhan faktor kendaraan sangat terkait dengan teknologi yang digunakan, perawatan yang dilakukan terhadap kendaraan. Untuk mengurangi faktor kendaraan perawatan dan perbaikan kendaraan diperlukan, disamping itu adanya kewajiban untuk melakukan pengujian kesadaran bermotor secara reguler.

Kondisi Kendaraan yaitu persyaratan yang harus dipenuhi kendaraan bermotor yang dioperasikan di jalan, dalam hal ini sepeda motor baik berupa persyaratan teknis dan laik jalan. Untuk menjamin keamanan kendaraan harus siap pakai, oleh karena itu kendaraan harus dipelihara dengan baik sehingga semua bagian kendaraan berfungsi dengan baik seperti mesin, rem, ban, lampu, kaca spion dan sabuk



pengaman (untuk mobil). Faktor penyebab kecelakaan yang berasal dari faktor kendaraan antara lain : kondisi rem yang kurang baik, ban pecah, selip, serta tidak ada atau tidak menyalanya lampu kendaraan terutama ketika mengemudi pada malam hari.

#### 1. Rem Blong

Rem merupakan komponen penting dari sepeda motor yang berfungsi untuk memperlambat laju atau memberhentikan sepeda motor. Sepeda motor memiliki dua rem, yaitu rem depan dan rem belakang. Rem depan lebih efektif dibandingkan rem belakang bahkan pada jalan dengan permukaan yang licin. Kecelakaan lalu lintas yang diakibatkan oleh kerusakan rem (rem blong) sering terjadi karena kurangnya pengawasan dan perawatan pada rem sepeda motor. Kecelakaan kendaraan yang disebabkan kurang berfungsinya rem seringkali terjadi ketika rem digunakan secara mendadak. Rem yang tidak berfungsi tersebut membuat pengendara tidak dapat mengendalikan kendaraannya sehingga dapat menabrak apa saja di depannya yang pada akhirnya menimbulkan kecelakaan (Kezia, dalam Marsaid 2018).

#### 2. Ban Gundul

Ban Gundul merupakan penyebab terjadinya kecelakaan, dimana ketika sepeda motor melaju dengan kecepatan tinggi, panas yang ditimbulkan oleh gesekan antara ban dan permukaan jalan dapat membuat kondisi ban semakin menipis kemudian pada akhirnya ban akan pecah, ketika hujan atau kondisi jalan dalam keadaan basah ban yang gundul akan mengalami selip saat pengereman, akibatnya dapat menimbulkan kecelakaan.

#### 3. Selip

Kecelakaan karena selip seringkali berhubungan dengan pengereman dan kondisi jalan. Mengerem dengan keras dan mendadak akan menyebabkan selip karena perpindahan berat kendaraan secara

mendadak dapat menyebabkan roda depan mengunci (Kezia, dalam Marsaid, 2018).

#### 4. Lampu Mati

Kecelakaan yang disebabkan oleh lampu kendaraan tidak menyala seringkali terjadi pada malam hari. Hal ini dikarenakan kondisi cahaya pada malam hari sangat minim, hanya mengandalkan lampu jalan dan lampu kendaraan. Akan tetapi saat ini lampu utama sepeda motor harus tetap dinyalakan pada siang hari, karena hal ini akan mempermudah pengendara lain mendeteksi kehadiran sepeda motor melalui spionnya. Kecelakaan yang disebabkan lampu kendaraan ada juga yang disebabkan lampu indikator penunjuk arah tidak menyala ketika akan belok, hal ini dapat menyebabkan kendaraan dibelakangnya tidak mengetahui bahwa kendaraan di depannya akan membelok dan kemudian terjadilah kecelakaan (Kezia, dalam Marsaid 2018).

#### 2.1.4 Karakteristik Lalu Lintas

Karakteristik Lalu Lintas merupakan sebuah interaksi antara pengemudi, pengendara, dan jalan. Karakteristik lalu lintas sendiri meninjau serta menganalisis lalu lintas jalan yang meliputi arus kendaraan yang melintas, kecepatan yang ditempuh suatu kendaraan, serta menghitung jumlah kepadatan kendaraan persatuan panjang jalan pada suatu waktu tertentu (Januardi, 2018 : 2).

Secara etimologis, istilah karakteristik diambil dari bahasa Inggris yakni *characteristic*, yang artinya mengandung sifat khas. Ia mengungkapkan sifat-sifat yang khas dari sesuatu. Sebagaimana yang telah dikemukakan oleh Chaplin, dapat disimpulkan bahwa karakteristik itu adalah suatu sifat yang khas, yang melekat pada seseorang atau suatu objek. Menurut Januardi (2018) terdapat beberapa karakteristik lalu lintas antara lain:

## 1. Arus Lalu Lintas

Arus lalu lintas merupakan interaksi yang unik antara pengemudi, kendaraan, dan jalan. Tidak ada arus lalu lintas yang sama bahkan pada kendaraan yang serupa, sehingga arus pada suatu ruas jalan tertentu selalu bervariasi. Walaupun demikian diperlukan parameter yang dapat menunjukkan kondisi ruas jalan atau yang akan dipakai untuk desain. Parameter tersebut adalah volume, kecepatan, kepadatan. Hal yang sangat penting untuk dapat merancang dan mengoperasikan sistem transportasi dengan tingkat efisiensi dan keselamatan yang paling baik.

Arus lalu lintas terbentuk dari pergerakan individu pengendara yang melakukan interaksi antara yang satu dengan yang lainnya pada suatu ruas jalan dan lingkungannya. Karena persepsi dan kemampuan individu pengemudi mempunyai sifat yang berbeda maka perilaku kendaraan arus lalu lintas tidak dapat diseregamkan lebih lanjut, arus lalu lintas akan mengalami perbedaan karakteristik akibat dari perilaku pengemudi yang berbeda yang dikarenakan oleh karakteristik lokal dan kebiasaan pengemudi. Arus lalu lintas pada suatu ruas jalan karakteristiknya akan bervariasi baik berdasar waktunya. Oleh karena itu perilaku pengemudi akan berpengaruh terhadap perilaku arus lalu lintas. Dalam menggambarkan arus lalu lintas secara kuantitatif dalam rangka untuk mengerti tentang keragaman karakteristiknya dan rentang kondisi perilakunya, maka perlu suatu parameter. Parameter tersebut harus dapat didefinisikan dan diukur oleh insinyur lalu lintas dalam menganalisis, mengevaluasi, dan melakukan perbaikan fasilitas lalu lintas berdasarkan parameter dan pengetahuan pelakunya

## 2. Kepadatan lalu lintas

Kepadatan didefinisikan sebagai jumlah kendaraan yang menempati suatu panjang jalan atau lajur, secara umum diekspresikan dalam kendaraan per kilometer. Kerapatan sulit diukur secara

langsung di lapangan, melainkan dihitung dari nilai kecepatan dan arus. Pada kondisi kepadatan nol, tidak terdapat kendaraan di ruas jalan sehingga arus lalu lintas juga nol. Selain itu, pada kondisi kepadatan nol kendaraan akan bebas memilih kecepatannya sesuai dengan kondisi ruas jalan yang ada atau dikenal dengan kecepatan arus bebas.

### 3. Kecepatan lalu lintas

Kecepatan didefinisikan sebagai laju dari suatu pergerakan kendaraan dihitung dalam jarak per satuan waktu. Dalam pergerakan arus lalu lintas tiap kendaraan berjalan pada kecepatan yang berbeda. Maka dalam arus lalu lintas tidak dikenal karakteristik kecepatan kendaraan tunggal. Jumlah rata-rata atau nilai tipikal dapat digunakan untuk mengetahui karakteristik dari arus lalu lintas.

## 2.2 Penelitian Terdahulu

Penelitian terdahulu digunakan sebagai pedoman dasar pertimbangan maupun perbandingan bagi peneliti dalam upaya memperoleh arah dan kerangka berfikir. Berikut adalah penelitian terdahulu yang dapat dijadikan bahan acuan bagi peneliti ini:

### 2.2.1 Rujukan Penelitian Human Error (2018)

Pada tabel 2.1 telah dijelaskan secara ringkas jurnal penelitian terdahulu yang berkaitan dengan penelitian yang dilakukan. Penelitian ini berfokus pada variabel Human Error.

Tabel 2.1

Rujukan Penelitian Variabel Human Error (Erlin Yuniardini, Dewi Sriastuti N dan Agustan)

Judul	Pengaruh Faktor Manusia Dan Kendaraan Terhadap Kecelakaan Lalu Lintas Jalan Raya Di Merauke
Peneliti	Erlin Yuniardini, Dewi Sriastuti Nababan dan Agustan (Jurnal Penelitian Transportasi Darat, Vol.1, No.1, Oktober 2018)

Variabel Penelitian & indikator	Variabel Independen adalah Human Error Variabel Dependen adalah Kecelakaan Lalu Lintas Indikator: 1. Tidak taat aturan 2. Lengah 3. mengantuk
Metode Analisis	Metode Regresi linear berganda dengan metode SPSS
Hasil Penelitian	Analisis regresi linier berganda ini digunakan untuk mengetahui pengaruh faktor manusia dan faktor kendaraan. Berdasarkan hasil analisis regresi linear berganda diperoleh persamaan regresi yang diperoleh: $Y = 10,105 + 0,4768823 X_1 + 0,1759497 X_2$ Sehingga analisis regresi dapat dijelaskan sebagai berikut: 1. Dari hasil data diperoleh t(hitung) $X_1 = 6,845$ dan $X_2 = 1,976 > t(\text{tabel}) = 1,984$ dimana $X_1$ (faktor manusia) mempunyai jumlah yang lebih besar dibandingkan dengan faktor $X_2$ (faktor kendaraan) yang artinya faktor manusia ( $X_1$ ) mempunyai pengaruh yang lebih dominan terhadap kecelakaan lalu lintas jalan raya di Merauke. 2. Nilai koefisien dari determinasi faktor manusia ( $X_1$ ) dan faktor kendaraan ( $X_2$ ) adalah sebesar 52,12% sedangkan sisanya yaitu 47,88% dipengaruhi oleh variabel – variabel lainnya yang diteliti dalam penelitian ini.
Hubungan Dengan Penelitian	Variabel Faktor Manusia yang dikemukakan oleh Erlin Yuniardini, Dewi Sriastuti dan Agustan (2018) di gunakan sebagai rujukan penelitian ini.

### 2.2.2 Rujukan Penelitian Kondisi Kendaraan (2015)

Pada tabel 2.2 telah dijelaskan secara ringkas jurnal penelitian terdahulu yang berkaitan dengan penelitian yang dilakukan. Penelitian ini berfokus pada variabel Kondisi Kendaraan.

Tabel 2.2  
Rujukan Penelitian Variabel Kondisi Kendaraan (Winayati dan Fadrizal Lubis)

Judul	Karakteristik Kejadian Kecelakaan Lalu Lintas Pada Ruas Jalan Yos Sudarso Rumbai Kota Pekanbaru
Peneliti	Winayati dan Fadrizal Lubis (Jurnal Manajemen Transportasi JMTranslog – Vol. 1 No.2 April 2015)
Variabel Penelitian & indikator	Variabel Independen adalah Kondisi Kendaraan Indikator: 1. Rem blong 2. Ban gundul 3. Lampu tidak menyala
Metode Analisis	Metode Analisa Regresi Linier Berganda
Hasil Penelitian	Dari analisis regresi linier didapat hasil : $Y = -75,0727124 + 8,6027 \times 10^{-10} X_1 + 0,001461665 X_2 + - 0,00153957 X_3$ , dan dari analisis korelasi didapat 3% kecelakaan yang disebabkan oleh faktor manusia 7,5x10-4% disebabkan oleh faktor kendaraan dan 7,4% disebabkan oleh faktor jalan dan lingkungan. Dari pendugaan dan pengujian hipotesis tentang regresi dan korelasi terhadap faktor manusia, faktor kendaraan, faktor jalan dan faktor lingkungan diperoleh harga masing – masing : $t_1=0,35$ ; $t_2=0,655$ ; $t_3=1,87$ ; $=2,35$ . Jadi antara factor $\alpha t_4=0,25$ lebih kecil dari t manusia, faktor kendaraan sepeda motor, faktor jalan dan faktor lingkungan berpengaruh terhadap kecelakaan lalu lintas.
Hubungan Dengan Penelitian	Variabel Faktor Kendaraan terhadap Kecelakaan Lalu Lintas yang dikemukakan oleh Winayati dan Fadrizal Lubis (2015) di gunakan sebagai rujukan penelitian ini.

### 2.2.3 Rujukan Penelitian Karakteristik Lalu Lintas (2017)

Pada tabel 2.3 telah dijelaskan secara ringkas jurnal penelitian terdahulu yang berkaitan dengan penelitian yang dilakukan. Penelitian ini berfokus pada variabel Kondisi Kendaraan.

Tabel 2.3  
Rujukan Penelitian Variabel Karakteristik lalu lintas (T. Tharbainti dkk)

Judul	Analisis Model Hubungan Karakteristik Lalu Lintas dan Tingkat Pelayanan Jalan pada Persimpangan Tiga Tabek Gadang Pekanbaru
Peneliti	T. Tharbainti dkk (2017)
Variabel Penelitian & Indikator	Variabel yang digunakan karakteristik lalu lintas indikator: 1. kecepatan 2. kepadatan 3. arus lalu linatas
Analisis	Analisis Data Kuantitatif
Hasil Penelitian	Berdasarkan hasil analis pada bagian pembahasan diperoleh bahwa kondisi jalan di Tabek Gadang sudah sangat buruk untuk menampung lalu lintas kendaraan. Untuk itu, pemerintah perlu mempertimbangkan untuk membuat jalan alternatif atau jalan layang.
Hubungan Dengan Penelitian	Variabel Faktor karakteristik terhadap Kecelakaan Lalu Lintas yang dikemukakan oleh T.tharbainti di gunakan sebagai rujukan penelitian ini.

### 2.2.4 Rujukan Penelitian Kecelakaan Lalu Lintas (2019)

Pada tabel 2.4 telah dijelaskan secara ringkas jurnal penelitian terdahulu yang berkaitan dengan penelitian yang dilakukan. Penelitian ini berfokus pada variabel Kecelakaan Lalu Lintas.

Tabel 2.4  
Rujukan Penelitian Variabel Kecelakaan Lalu Lintas (Virlia Dian  
Fridayanti dan Dwi Prasetyanto)

Judul	Model Hubungan antara Angka Korban Kecelakaan Lalu Lintas dan Faktor Penyebab Kecelakaan pada Jalan Purbaleunyi
Peneliti	Virlia Dian Fridayanti dan Dwi Prasetyanto (Jurnal Transportasi, Institut Teknologi Nasional, Bandung – Itenas No. 2 Vol. 5 Jurnal Online Juni 2019)
Variabel Penelitian & Indikator	Variabel Dependen adalah Kecelakaan Lalu Lintas Indikator: 1. Kerugian harta benda 2. Tingkat keparahan korban 3. Frekuensi kejadian kecelakaan
Metode Analisis	Metode Analisis Regresi Linier Berganda
Hasil Penelitian	Model persamaan dari Analisis Linier Berganda sebagai berikut $Y = -6,813 + 3,892X_1 + 5,726X_2$ 1. Variabel dominan dari faktor penyebab kecelakaan lalu lintas di Jalan Purbaleunyi pada Tahun 2015 – 2017 yaitu adalah dari manusia / pengemudi yaitu kurang antisipasi dan mengantuk sedangkan dari faktor kendaraan yaitu ban pecah dan rem blong. 2. Variabel dominan dari faktor penyebab kecelakaan lalu lintas di Jalan Purbaleunyi berdasarkan data kumulatif pada Tahun 2015 – 2017 menunjukkan bahwa yang memiliki pengaruh besar terhadap adanya korban kecelakaan adalah faktor kecelakaan akibat mengantuk dan rem blong. 3. Pemodelan hubungan antara angka korban kecelakaan dengan faktor penyebab kecelakaan lalu lintas yang diambil adalah



	hasil permodelan kumulatif pada Tahun 2015 – 2017 yang membentuk persamaan dari variabel peubah bebas yaitu faktor manusia (X1) dan faktor kendaraan (X2).
Hubungan Dengan Penelitian	Variabel Kecelakaan Lalu Lintas yang dikemukakan oleh Virilia Dian Fridayanti dan Dwi Prasetyanto (2019) di gunakan sebagai rujukan penelitian ini.

### 2.2.5 Rujukan Penelitian Kecelakaan Lalu Lintas (2016)

Pada tabel 2.5 telah dijelaskan secara ringkas jurnal penelitian terdahulu yang berkaitan dengan penelitian yang dilakukan. Penelitian ini berfokus pada variabel Kecelakaan Lalu Lintas.

Tabel 2.5

Rujukan Penelitian Variabel Kecelakaan Lalu Lintas (Dendy Wicaksono)

Judul	Analisis Kecelakaan Lalu Lintas Studi kasus Jalan Raya Ungaran Bawen
Peneliti	Dendy Wicaksono, dkk
Variabel Penelitian & Indikator	Variabel Independen: Penyebab Kecelakaan, Perilaku Pengemudi, Jenis Kendaraan, Waktu Terjadinya Kecelakaan, Profesi Variabel Dependen: Kecelakaan Lalu Lintas
Analisis	Analisis Data Kuantitatif dan Kualitatif
Hasil Penelitian	Faktor pengemudi merupakan faktor penyebab utama dan profesi pelaku yang paling sering terlibat kecelakaan adalah karyawan/swasta dan untuk jenis kendaraan yang terlibat yaitu sepeda motor, waktu kejadian antara pukul 12.00-18.00 WIB dan terdapat 6 titik lokasi kecelakaan.
Hubungan Dengan Penelitian	Variabel Kecelakaan Lalu Lintas yang dikemukakan oleh Dendy Wicaksono, dkk. Di gunakan sebagai rujukan penelitian ini

Dasar atau acuan yang berupa teori - teori atau temuan - temuan melalui hasil berbagai penelitian sebelumnya merupakan hal yang sangat perlu dan dapat dijadikan sebagai data pendukung. Salah satu data pendukung yang menurut peneliti perlu dijadikan bagian tersendiri adalah penelitian terdahulu yang relevan dengan permasalahan yang sedang dibahas dalam penelitian ini. Dalam hal ini, fokus penelitian terdahulu yang dijadikan acuan adalah terkait dengan masalah kecelakaan lalu lintas.

Dari beberapa hasil penelitian di atas, maka dapat digambarkan beberapa persamaan dan perbedaannya. Persamaan ini dengan hasil - hasil penelitian terdahulu adalah variabel yang digunakan dalam membahas pokok permasalahan, yaitu tentang kecelakaan lalu lintas, human error, kondisi kendaraan dan karakteristik jalan. Dan perbedaan dengan hasil penelitian terdahulu yaitu kedisiplinan dalam berkendara, konsentrasi berkendara, keselamatan kecelakaan dan tempat penelitian.

### **2.3 Hipotesis**

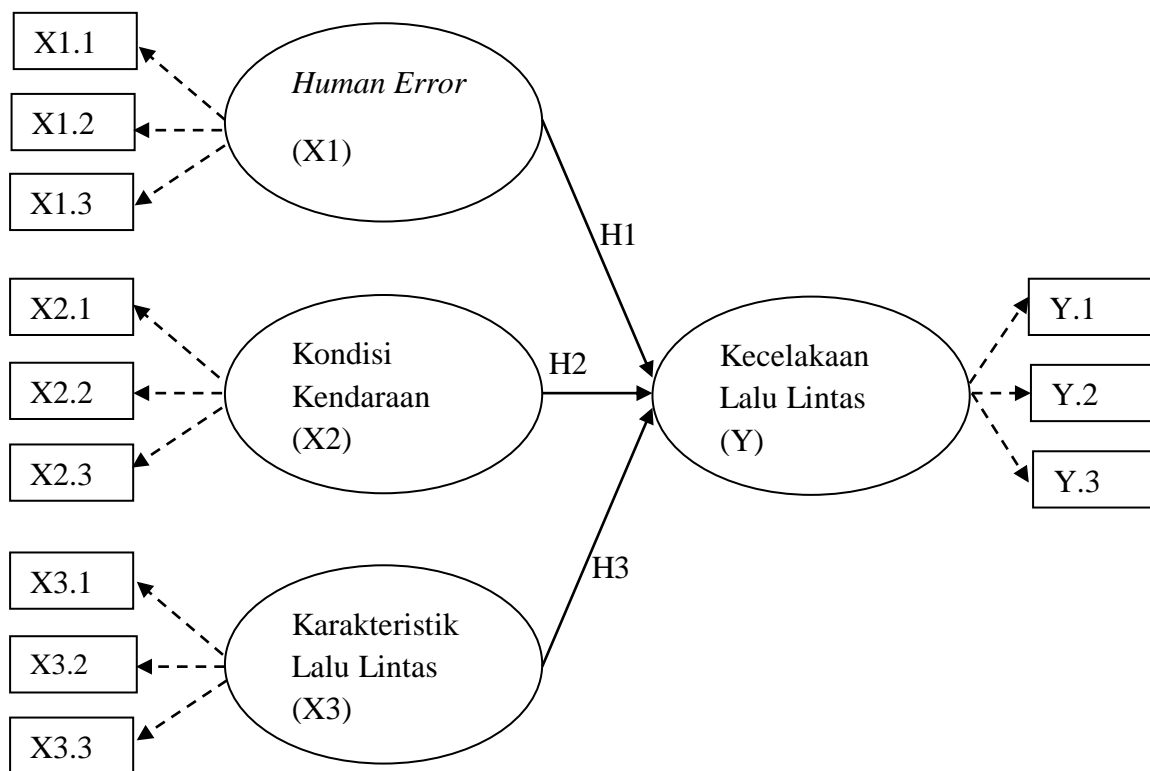
(*Hypo* = sebelum, *thesisi* = pernyataan, pendapat) adalah suatu pernyataan yang pada waktu diungkapkan belum diketahui kebenaran. Biasanya, dalam sebuah penelitian kita merumuskan suatu hipotesis terhadap masalah yang akan diteliti. Hipotesis adalah kesimpulan sementara (pernyataan) yang harus dibuktikan kebenarannya, hasil pembuktian bisa adalah bisa juga benar (Masyhuri, 2016).

Sugiyono (2015) hipotesis merupakan jawaban sementara terhadap rumusan penelitian masalah yang didasarkan atas teori yang relevan. Dikatakan sementara karena, jawaban yang diberikan melalui hipotesis baru didasarkan teori dan belum menggunakan fakta. Hipotesis memungkinkan kita menghubungkan teori. Berdasarkan tinjauan pustaka dan penelitian terdahulu seperti yang telah diuraikan di atas, maka hipotesis yang akan dikembangkan dalam penelitian ini adalah:

H1. Diduga bahwa *human error* berpengaruh positif dan signifikan terhadap kecelakaan lalu lintas di Jalan Pantura Kota Tegal.


- H2. Diduga bahwa kondisi kendaraan berpengaruh positif dan signifikan terhadap kecelakaan lalu lintas di Jalan Pantura Kota Tegal.
- H3. Diduga bahwa karakteristik Lalu lintas berpengaruh positif dan signifikan terhadap kecelakaan lalu lintas di Jalan Pantura Kota Tegal.


#### 2.4 Kerangka Pemikiran




Gambar 2.1  
Kerangka Pemikiran

Keterangan:

 = Indikator

 = Variabel

 = Dipengaruhi

 = Mempengaruhi

H = Hipotesis

Variabel dalam penelitian ini meliputi:

#### X.1 Human Error Indikator

indikator human error antara lain :(Erlin Yuniardini, Dkk. 2018)

X1.1 Mengantuk

X1.2 Tidak taat aturan

X1.3 Lengah

#### X.2 Kondisi Kendaraan Indikator

indikator Kondisi Kendaraan antara lain : (Winayati dan Fadrizal Lubis, 2015)

X2.1 Rem Blong

X2.2 Ban Gundul

X2.3 Lampu Mati

#### X.3 Karakteristik lalu lintas (X3)

indikator karakteristik lalu lintas antara lain: (T. Tharbainti dkk. 2018)

X3.1 Arus lalu lintas

X3.2 Kepadatan lalu lintas

X3.3 Kecepatan lalu lintas

#### (Y) Kecelakaan Lalu Lintas Indikator

indikator Kecelakaan Lalu Lintas antara lain : (Virilia Dian Fridayanti dan Dwi Prasetyanto. 2019)

Y.1 Kerugian Harta Benda

Y.2 Tingkat keparahan korban

Y.3 Frekuensi kejadian kecelakaan lalu lintas