

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Konsep teoritis

2.1.1. Pengertian kecelakaan lalu lintas

Kecelakaan lalu lintas menurut UU RI No.22 tahun 2009 pasal 1 adalah suatu peristiwa di jalan raya tidak diduga dan tidak disengaja melibatkan kendaraan dengan atau tanpa pengguna jalan lain yang mengakibatkan korban manusia dan/atau kerugian harta benda. Di dalam terjadinya suatu kejadian kecelakaan selalu mengandung unsur ketidaksengajaan dan tidak disangka-sangka serta akan menimbulkan perasaan terkejut, heran dan trauma bagi orang yang mengalami kecelakaan tersebut. Apabila kecelakaan terjadi dengan disengaja dan telah direncanakan sebelumnya, maka hal ini bukan merupakan kecelakaan lalu lintas, namun digolongkan sebagai suatu tindakan kriminal baik penganiayaan atau pembunuhan berencana.

Menurut Sumakmur (2009) Kecelakaan lalu lintas merupakan suatu kejadian tidak terjadi secara kebetulan melainkan disertai suatu penyebab yang dapat dicari tahu guna melakukan tindakan preventif, kecelakaan dapat menimbulkan dampak ringan sampai berat baik berupa materi maupun non materi, dalam penelitian (Hidayati & Hendrati, 2015).

2.1.2. Jenis dan bentuk kecelakaan

Menurut Wesdana (2011) Jenis dan bentuk kecelakaan dapat diklasifikasikan menjadi lima, yaitu kecelakaan berdasarkan korban kecelakaan, kecelakaan berdasarkan lokasi kejadian, kecelakaan berdasarkan waktu terjadinya kecelakaan, kecelakaan berdasarkan posisi kecelakaan dan kecelakaan berdasarkan jumlah kendaraan yang terlibat, dalam penelitian (Hidayati & Hendrati, 2015).

2.1.2.1. Kecelakaan berdasarkan korban kecelakaan

Kecelakaan berdasarkan korban kecelakaan yang menjadi fokus utama adalah manusia itu sendiri, kecelakaan dapat berupa luka ringan, luka berat, maupun meninggal dunia. Menurut peraturan pemerintah No. 43 tahun 1993 pasal 93 tentang prasarana dan lalu lintas jalan, sebagai peraturan pelaksana dari undang – undang lalu lintas angkutan jalan, mengklasifikasikan kecelakaan sebagai berikut:

1. Kecelakaan luka ringan

Korban luka ringan adalah keadaan korban mengalami luka-luka yang tidak membahayakan jiwa dan/atau tidak memerlukan atau perawatan lebih lanjut di rumah sakit.

2. Kecelakaan luka berat

Korban luka berat adalah korban yang karena luka-lukanya menderita cacat tetap atau harus dirawat dalam jangka waktu lebih dari 30 hari sejak terjadinya kecelakaan. Yang dimaksud cacat tetap adalah apabila

sesuatu anggota badan hilang atau tidak dapat digunakan sama sekali dan tidak dapat sembuh/pulih untuk selama-lamanya.

3. Kecelakaan luka fatal atau meninggal dunia

Korban meninggal dunia atau korban mati adalah korban yang dipastikan sebagai akibat kecelakaan lalu lintas dalam waktu paling lama 30 hari setelah kecelakaan tersebut.

2.1.2.2. Kecelakaan berdasarkan lokasi kejadian

Berdasarkan UU No. 38 tahun 2004 pasal 9 tentang jalan, jalan umum menurut statusnya : jalan nasional, provinsi, kabupaten/kota, dan desa. Kecelakaan dapat terjadi dimana saja sepanjang ruas jalan, baik pada jalan lurus, tikungan, tanjakan, turunan, dataran, pegunungan, didalam kota maupun diluar kota.

2.1.2.3. Kecelakaan berdasarkan waktu terjadinya kecelakaan

Kecelakaan berdasarkan waktu terjadinya kecelakaan dapat digolongkan menjadi dua bagian yaitu:

1. Jenis hari

- a. Hari kerja : senin, selasa, rabu, kamis, jumat dan sabtu
- b. Hari libur : minggu dan hari libur nasional

2. Waktu

- a. Dini hari : Pukul 00.00 – 06.00
- b. Pagi hari : Pukul 06.00 – 12.00
- c. Siang hari : Pukul 12.00 – 18.00

d. Malam hari : Pukul 18.00 – 24.00

2.1.2.4. Kecelakaan berdasarkan posisi kecelakaan

Kecelakaan dapat terjadi dalam berbagai posisi tabrakan diantaranya yaitu:

1. Tabrakan pada saat menyelip
2. Tabrakan depan dengan samping,
3. Tabrakan muka dengan belakang,
4. Tabrakan muka dengan muka,
5. Tabrakan dengan pejalan kaki,
6. Tabrakan lari,
7. Tabrakan diluar kendali .

2.1.2.5. Kecelakaan berdasarkan jumlah kendraan terlibat

Kecelakaan dapat juga didasarkan atas jumlah kendaraan yang terlibat baik kecelakaan tunggal yang dilakukan oleh satu kendaraan, kecelakaan ganda dilakukan oleh dua kendaraan maupun kecelakaan beruntun yang dilakukan oleh lebih dari dua kendaraan.

2.1.3. Faktor-faktor penyebab kecelakaan

Menurut Mohan dkk (2006) Kecelakaan memiliki empat faktor penyebab utama yakni faktor manusia, kendaraan, jalan/atribut jalan dan lingkungan yang terbagi dalam tiga tahap yaitu, pra, saat, dan paca kecelakaan. Faktor dalam tahap pra kecelakaan guna mencegah terjadinya kecelakaan, faktor dalam tahap saat kecelakaan guna pencegahan cedera, dan faktor pada tahap pasca terjadinya

kecelakaan guna mempertahankan hidup. Pengetahuan, penggunaan jalur dan kecepatan berkendara merupakan komponen faktor perilaku yang tergolong faktor manusia tahap pra kecelakaan, dalam penelitian (Hidayati & Hendrati, 2015).

Menurut Permanawati, dkk (2010) peluang terjadinya kecelakaan lalu lintas dapat meningkat akibat rendahnya pengetahuan seseorang dalam berkendara, dalam penelitian (Hidayati & Hendrati, 2015), Ada tiga unsur dasar yang menentukan keamanan jalan raya, yaitu: kendaraan, pengemudi, seta fisik jalan itu sendiri. Untuk mengatur ketiga unsur perlunya perundang-undangan, standar-standar yang mengatur sayarat keamanan jalan dan perhatian pemerintah melalui kepala daerah tentang pembangunan infrastruktur untuk kondisi jalan raya. Untuk lebih jelas mengenai faktor – faktor penyebab kecelakaan tersebut dapat diuraikan lebih lanjut dibawah ini:

1. Faktor pemakai jalan

Menurut Sarry dan Widodo (2014) kecelakaan lalu lintas dapat terjadi disebabkan penggunaan jalur sembarangan oleh pengendara. Program kanalisasi lajur kiri merupakan salah satu program yang dilaksanakan guna menertipkan dan mendisiplinkan para pengguna jalan raya khususnya pengendara bermotor, dalam penelitian (Hidayati & Hendrati, 2015). Pengguna jalan dapat digolongkan menjadi dua bagian yaitu :

a. Pengemudi

Peraturan pemerintah No. 44 tahun 1993 pasal 1, tentang kendaraan dan pengemudi, sebagai peraturan pelaksana dari undang- undang lalu lintas dan angkutan jalan, pengemudi adalah orang yang mengemudikan kendaraan bermotor atau orang yang secara langsung mengawasi calon pengemudi yang sedang belajar mengemudikan kendraan bermotor maupun tidak bermotor merupakan penyebab kecelakaan utama sehingga sangat perlu diperhatikan.

Etika, emosional dan kesopanan yang baik merupakan suatu sikap yang sangat perlu dimiliki oleh seorang pengemudi dalam berkendara, pemahaman tentang rambu lalu lintas juga merupakan faktor penting bagi seorang pengemudi untuk menghindari terjadinya kecelakaan lalu lintas.

Perilaku merupakan respon manusia (faktor internal) yang muncul akibat adanya stimulus yang berasal dari luar (faktor eksternal), perilaku terbagi dalam tiga bagian yakni, pengetahuan, sikap, dan tindakan. Pengetahuan merupakan proses penginderaan yang dilakukan seseorang terhadap suatu objek yang menghasilkan suatu pemahaman mengenai objek tersebut, dalam berkendara pengemudi harus memahami rambu lalu lintas seperti, lampu lalu lintas, marka jalan dan simbol lalu lintas.

Undang-undang No. 22 tahun 2009 pasal 8 ayat 5 menyatakan bahwa seseorang mendapatkan Surat Ijin Mengemudi apabila telah memenuhi syarat lulus ujian teori, praktik, dan keterampilan melalui simulator. Ujian

teori merupakan salah satu ujian terkait segala tata cara dan aturan berkendara yang harus dilalui oleh seseorang yang ingin mendapatkan Surat Ijin Mengemudi.

Umur merupakan suatu yang sangat penting bagi pengemudi karena semakin tinggi umur seseorang maka tingkat perkembangan dan pengetahuannya semakin banyak, menurut Undang-undang No.22 tahun 2009 pasal 77 ayat 1 menyatakan bahwa setiap orang yang mengemudikan kendaraan bermotor di jalan wajib memiliki Surat Ijin Menegemudi sesuai dengan jenis kendaraan yang dikemudikan. Undang-undang No. 22 tahun 2009 pasal 81 menyebutkan bahwa SIM merupakan surat ijin yang berlaku bagi pengendara, dan usia 17 tahun merupakan syarat untuk memperoleh Surat Ijin Mengemudi.

Pengetahuan pengemudi akan penggunaan jalur jalan dalam berkendara merupakan salah satu syarat dalam berkendara telah diatur dalam Undang-undang No. 22 tahun 2009 pasal 108-109 tentang penggunaan jalur lalu lintas, pengendara kendaraan baik bermotor maupun tidak bermotor yang melaju dengan kecepatan rendah harus menggunakan jalur jalan sebelah kiri, jalur sebelah kanan hanya boleh digunakan ketika kendraan mengubah arah, membelok kanan, mendahului kendaraan lain, serta melaju dengan kecepatan tinggi.

Undang-undang No. 22 tahun 2009 pasal 21 tentang batas kecepatan tertinggi pada setiap jalan dan Undang-undang pemerintah RI No. 43 tahun

1993 pasal 80 menyebutkan bahwa batasan kecepatan maksimum yang diijinkan untuk kendaraan bermotor di jalur kelas I, II, dan IIIA dalam sistem jaringan jalan primer dan bebas hambatan untuk mobil penumpang, mobil bus dan mobil barang, serta sepeda motor adalah minimum 60 km/jam .

Undang-undang No.22 Tahun 2009 pasal 21 ayat 2 tentang batas kecepatan tinggi menyatakan bahwa batas kecepatan tinggi ditentukan berdasarkan kawasan permukiman, kawasan perkotaan, jalan antar kota dan jalan bebas hambatan, sehingga kementerian perhubungan mengeluarkan peraturan menteri No.3 Tahun 2015 sebagai implementasi INPRES No.4 Tahun 2013 menyatakan bahwa:

1. Untuk jalan bebas hambatan/arus bebas paling rendah 60 km/jam
2. Untuk jalan bebas hambatan/arus bebas paling tinggi 100 km/jam
3. Untuk jalan antar kota paling tinggi 80 km/jam
4. Untuk jalan kawasan perkotaan paling tinggi 50 km/jam
5. Untuk kawasan permukiman paling tinggi 30km/jam

Menurut Jotin Khisty and B. Kent Lall (2003) Pada orang yang sama, ketajaman pengelihatan tergantung dari beberapa faktor, dan rentang ketajaman pengelihatan tergantung dari beberapa faktor, dan rentang ketajaman pengelihatan berbeda – beda untuk berbagai kelompok umur, dalam jurnal (Pamungkas, 2014).

Faktor fisik yang penting untuk mengendalikan kendaraan dan mengatasi masalah lalu lintas adalah:

1. Penglihatan

Penglihatan manusia panca indera mata merupakan perhatian besar karena hampir semua informasi dalam mengemudikan kendaraan diterima melalui penglihatan, seperti warna lampu lalu lintas, simbol-simbol lalu lintas, keadaan jalan dan antar pengemudi lainnya.

Panca indera mata merupakan suatu alat yang sangat penting dalam berkendara, dari penerimaan rangsangan setelah melihat suatu benda pengambilan tindakan antara lain:

- a. Pengamatan yaitu rangsangan pada panca indera meliputi penglihatan diteruskan panca indera yang lain
- b. Penelaahan yaitu pengindentifikasian dan pengertian terhadap rangsangan
- c. Emosi yaitu proses pengambilan keputusan untuk menentukan reaksi, misalnya berhenti, menyalip, menepi, atau membunyikan klakson
- d. Reaksi yaitu pengambilan tindakan yang membutuhkan koordinasi dengan kendaraan misalnya menginjak rem, mengendalikan setir.

2. Pendengaran

Pendengaran juga merupakan faktor penting dalam berkendara untuk mengetahui peringatan-peringatan seperti klakson, sirine, peluit polisi dan lainnya, dari mendengar maka pengemudi dapat menentukan tindakan yang

akan dilakukan, seperti jika mendengar klakson dari pengemudi lain maka tindakan yang dapat diambil adalah dengan menepi bahwa kendaraan lainnya ingin mendahului, sirine ambulan atau polisi, maka pengemudi menurunkan kecepatan kendaraan dan segera menepi bahwa ada kendaraan lain yang mau lewat dengan keadaan mendesak dan hal lainnya.

b. Pejalan kaki

Pejalan kaki sebagai salah satu unsur pengguna jalan yang dapat menjadi korban kecelakaan atau penyebab kecelakaan, pejalan kaki sangat mudah mengalami cedera serius atau kematian jika ditabrak oleh kendaraan. Pelayanan terhadap pejalan kaki perlu mendapat perhatian yang optimal, yaitu dengan cara memisahkan antara kendaraan dan pejalan kaki, baik menurut ruang dan waktu, sehingga kendaraan dan pejalan kaki berada pada tempat yang aman, pemisahan ini dapat dilakukan dengan menyediakan fasilitas trotoar untuk mencegah agar pejalan kaki tidak berjalan secara regular di sepanjang jalan.

Menurut *Global Status Report on Road Safety* (2013), sebanyak 1,24 juta korban meninggal tiap tahun di seluruh dunia dan 20–50 juta orang mengalami luka akibat kecelakaan lalu lintas. Data WHO menyebutkan bahwa kecelakaan lalu lintas menjadi penyebab utama kematian anak di dunia dengan rata-rata angka kematian 1000 anak dan remaja setiap harinya pada rentang usia 10–24 tahun. Kecelakaan lalu lintas di Indonesia dalam tiga tahun terakhir ini menjadi pembunuh terbesar ketiga setelah penyakit

jantung koroner dan tuberculosis berdasarkan penilaian oleh WHO, dalam jurnal (Hidayati & Hendrati, 2015).

2. Faktor kendaraan

Peraturan pemerintah No. 44 tahun 1993 tentang kendaraan dan pengemudi sebagai peraturan pelaksana dari Undang-undang lalu lintas dan angkutan jalan, kendaraan bermotor adalah kendaraan yang digerakkan oleh peralatan teknik berada pada kendaraan itu. Kendaraan bermotor dapat dikelompokkan dalam beberapa jenis yaitu: sepeda motor, mobil penumpang, mobil bus, dan kendaraan khusus/pribadi.

Peraturan pemerintah No.44 tahun 1993 tentang kendaraan dan pengemudi, sebagai peraturan pelaksana dari undang-undang lalu lintas dan angkutan jalan, setiap kendaraan bermotor harus dilengkapi dengan peralatan pengereman yang meliputi rem utama dan rem parkir, memiliki sistem roda yang meliputi roda-roda dan sumbu roda, roda-roda tersebut berupa pelek-pelek dan ban-ban hidup serta sumbu gabungan sumbu-sumbu roda yang dapat menjamin keselamatan. Kendaraan juga harus dilengkapi suspense berupa penyangga yang mampu menahan beban, getaran, dan kejutan untuk menjamin keselamatan dan perlindungan terhadap penggunanya.

Fisik kendaraan merupakan salah satu dari keseluruhan yang sangat penting untuk diperhatikan, jika keadaan fisik kendaraan baik maka 50% resiko untuk kecelakaan dapat dihindari, untuk memastikan keadaan fisik kendaraan dalam keadaan baik dapat dilakukan dengan service minimal

sebulan sekali disertai penggantian oli kendaraan. Adapun sebab-sebab kecelakaan karena faktor kendaraan antara lain:

1. Kecelakaan lalu lintas yang disebabkan oleh perlengkapan kendaraan yaitu:
 - a. Alat rem tidak bekerja dengan baik,
 - b. Alat kemudi tidak bekerja dengan baik,
 - c. Roda dalam keadaan buruk,
 - d. Tidak adanya salah satu atribut pendukung kendaraan seperti, kaca spion, lampu sent, dan lainnya.
2. Kecelakaan lalu lintas yang disebabkan oleh penerangan kendaraan yaitu:
 - a. Lampu utama tidak bekerja dengan baik,
 - b. Mengganti lampu kendaraan yang standar dengan berbagai warna dan menyilaukan,
 - c. Lampu tanda rem tidak berfungsi,
 - d. Lampu sent yang tidak berfungsi sebagaimana mestinya.
3. Faktor jalan

Undang-undang No.22 tahun 2009 pasal 22 menyatakan bahwa jalan dioperasikan harus memenuhi persyaratan secara teknis dan administratif, dengan melakukan uji kelayakan sebelum pengoperasian, melakukan uji kelayakan minimal 10 tahun sekali setelah pengoperasian atau sesuai kebutuhan.

Menurut Dwiyoogo dan Prabowo (2006) Lokasi rawan kecelakaan lalu lintas adalah lokasi tempat sering terjadi kecelakaan lalu lintas dengan tolak ukur tertentu, yaitu ada titik awal dan titik akhir yang meliputi ruas (penggal jalur rawan kecelakaan lalu lintas) atau simpul (persimpangan) yang masing-masing mempunyai jarak panjang atau rasidu tertentu. Ruas jalan di dalam kota ditentukan maksimum 1 (satu) km dan di luar kota ditentukan maksimum 3 (tiga) km. Simpul (persimpangan) dengan radius 100 meter, dalam penelitian (Saragih & Aswad, 2013).

Perencanaan pembangunan infrastruktur terutama jalan raya tentu sudah memiliki perencanaan yang matang serta perhitungan yang kredibel dengan mempertimbangkan segala aspek, perencanaan tersebut tentu memperhatikan kegunaan utama jalan, volume kendaraan, komposisi kendaraan, kecepatan rencana, kepadatan penduduk, berat kendaraan, ukuran kendaraan dan kondisi lingkungan.

Menurut Soesantyo (1985) Penyimpangan dari standar perencanaan dan kriteria perencanaan mengakibatkan banyaknya efek yang akan terjadi yang salah satunya adalah kecelakaan lalu lintas, jalan sebagai landasan Bergeraknya kendaraan harus direncanakan sedemikian rupa agar memenuhi syarat keamanan dan kenyamanan bagi pemakainya, perencanaan geometri jalan harus memperhatikan: lalu lintas yang akan lewat pada jalan tersebut, alinyemen horizontal, persilangan dan komponen pada penampang lintang, dalam penelitian (Saragih & Aswad, 2013).

Kecelakaan lalu lintas yang disebabkan oleh keadaan jalan adalah sebagai berikut:

1. Kecelakaan lalu lintas yang disebabkan oleh perkerasan jalan,
 - a. Lebar perkerasan yang tidak memenuhi syarat,
 - b. Permukaan jalan yang licin dan bergelombang,
 - c. Permukaan jalan yang berlubang,
2. Kecelakaan lalu lintas yang disebabkan oleh alinyemen jalan,
 - a. Tikungan yang terlalu tajam,
 - b. Tanjakan dan turunan yang terlalu curam,
3. Kecelakaan lalu lintas yang disebabkan oleh pemeliharaan jalan
 - a. Jalan rusak
 - b. Perbaikan jalan yang kurang memperhatikan keselamatan berkendara, seperti: hanya melakukan penambalan, tembalan jalan tidak rata, sisa pasir dan krikil yang tertinggal,
4. Kecelakaan lalu lintas yang disebabkan atribut jalan
 - a. Tidak dipasang rambu pada daerah rawan kecelakaan, seperti: tikungan tajam, tanjakan, rawan longsor, turunan dan lainnya,
 - b. Tidak tersedianya lampu lalu lintas pada perempatan jalan,
 - c. Penempatan rambu lalu lintas tidak pada tempatnya.
4. Faktor lingkungan

Faktor lingkungan yang tergabung dalam sebagian besar hubungan kerusakan melalui jumlah struktural yang mencakup kontribusi tanah dasar dan

lapisan koefisien kekuatan bawah dalam kondisi tertentu. Dengan demikian, efek dari curah hujan dan drainase berada dibawah kondisi normal tercermin dalam variable kekuatan tersebut.

Hanya ketika kondisi yang merugikan, sifat material berubah secara signifikan oleh pengaruh musim, sehingga diperlukan untuk memperkirakan di berbagai Negara dengan musim yang berbeda.

Adapun penyebab kecelakaan lalu lintas karena faktor lingkungan antara lain:

1. Iklim dan musim

Indonesia terdiri dari dua musim yaitu musim penghujan dan musim kemarau, hal ini menjadi perhatian bagi pengemudi agar selalu waspada dalam mengemudikan kendaraanya, Adapun penyebab kecelakaan lalu lintas karena faktor lingkungan antara lain:

- a. Pada musim hujan maka jalanakan menjadi licin,
- b. Pada musim kemarau jalan akan terjal dan panas,
- c. Pada pergantian waktu dari pagi, siang dan malam intensitas cahaya berbeda.

2. Lokasi jalan

- a. Di dalam kota, misalnya dididaerah pasar, pertokoan, perkantoran, sekolah, perumahan dan lainnya,
- b. Diluar kota, misalnya di daerah datar, pedesaan, pegunungan dan lainnya,

c. Di tempat khusus, misalnya didepan tempat ibadah, rumah sakit, tempat wisata dan lainnya

3. Volume lalu lintas

Menurut Oglesby (1998) Arus dan volume lalu lintas pada suatu jalan raya diukur berdasarkan jumlah kendaraan yang melewati titik tertentu selama selang waktu tertentu, dalam penelitian (Saragih & Aswad, 2013). Volume lalu lintas dinyatakan dengan “ lalu lintas harian rata-rata pertahun “ atau lalu lintas harian rata-rata bila pengamatan kurang dari satu tahun.

Kapasitas jalan dapat bervariasi secara substansial tergantung pada volume kendaraan atau pengguna jalan lainnya, ini berarti model rekayasa lalu lintas atau tindakan tidak dapat ditearapkan tanpa analisis yang cermat dari kondisi setempat, misalnya bearbagai kendaraan dan roda transportasi dapat melakukan evaluasi ulang mendasar dari asumsi yang mendasari dan perhitungan parameter (Bent, 2005: 100).

4. Bencana alam

Bancana alam adalah sesuatu yang tidak dapat terhindarkan kapanpun dan dimanapun, sehingga jika terjadi suatu bencana alam seperti, tanah longsor, gempa bumi, banjir dan lainnya, maka dapat menjadi penyebab kecelakaan lalu lintas baik kecelakaan tunggal maupun beruntun.

2.1.4. Identifikasi bahaya dan analisis resiko (*Hazard identification and risk assessment*)

2.1.4.1. Identifikasi bahaya (*Hazard identification*)

National council mengatakan bahwa *Hazard* adalah faktor-faktor intrinsik yang melekat yang melekat pada sesuatu barang atau kondisi dan mempunyai potensi menimbulkan efek kesehatan dan keselamatan manusia serta lingkungan yang memberikan dampak buruk. Bahaya (*hazard*) merupakan suatu yang tidak lepas dari kehidupan sehari-hari baik pada saat beraktivitas maupun saat istirahat, bisa saja terjadi karena faktor alam seperti gempa bumi, banjir, tanah longsor dan gunung meletus, serta bisa terjadi akibat dari aktivitas yang kita lakukan seperti pada saat bekerja, berkendara dan lainnya.

Menurut AS/NZS (1999) *Hazard* adalah suatu sumber potensi kerugian atau situasi dengan potensi yang menyebabkan kerugian dalam penelitian (Afandi, & Desrianty, 2014). Bahaya dapat menyebabkan kerugian baik materil maupun non materil seperti, gangguan kesehatan, cedera, kerusakan pada harta benda, gangguan mental, kerusakan lingkungan dan menurunnya tingkat produktivitas seseorang.

2.1.4.2. Analisis resiko (*Risk assessment*)

Risiko (*risk*) merupakan Bahasa yang berasal dari arab yaitu *rizk* yang berarti pemberian yang tidak diinginkan. menurut *international labour organization* (ILO) risiko adalah kemungkinan adanya peristiwa

atau kecelakaan yang tidak diharapkan dan dapat terjadi dalam waktu dan keadaan tertentu.

Menurut *Australia standart / new Zealand standart 4360 (1995)*:

- a. Risiko adalah kemungkinan timbulnya sesuatu kejadian yang akan berdampak pada tujuan,
- b. Risiko adalah langkah-langkah yang teratur dipandang dari segi kemungkinan pada suatu peristiwa dan akibatnya jika itu terjadi,
- c. Risiko adalah gabungan kemungkinan pada kejadian dan akibat dari suatu peristiwa yang spesifik, dalam penelitian (Rizki, Roehan, & Desrianty, 2014).

Risiko dapat dikategorikan menjadi lima kategori antara lain:

a. Risiko keselamatan

Memiliki ciri-ciri probabilitas rendah, tingkat konsekuensi tinggi, bersifat akut, dan menimbulkan efek langsung. Fokus dari risiko keselamatan manusia dan pencegahan kerugian.

b. Risiko kesehatan

Memiliki ciri-ciri probabilitas tinggi, konsekuensi rendah, berlangsung terus menerus, bersifat kronis, dan menimbulkan efek tidak langsung. Fokus dari risiko kesehatan adalah kesehatan manusia.

c. Risiko lingkungan

Memiliki ciri-ciri pengaruh yang tidak jelas, melibatkan interaksi, antara populasi, komunitas dan ekosistem pada tingkat makro dan

mikro. Fokus dari risiko lingkungan adalah dampak yang timbul pada habitat ekosistem yang jauh dari sumber risiko.

Kerugian yang timbul dari bahaya adalah ukuran kemungkinan kerugian yang timbul dari sumber bahaya tertentu yang terjadi atau dengan kata lain risiko adalah probabilitas kerusakan atau kerugian dari bahaya yang melekat pada spesifik individu atau kelompok yang terpapar oleh bahaya tersebut.

Resiko merupakan akumulasi dari potensi bahaya, konsekuensi yang diakibatkannya, durasi pemaparan dan probabilitas yang ditimbulkannya. sumber lain resiko adalah merupakan gambaran kuantitatif dan kemungkinan kerugian yang mempertimbangkan kemungkinan suatu bahaya yang akan mengakibatkan suatu peristiwa tersebut.

2.2 Penelitian terdahulu

Penelitian (Hidayati & Hendrati, 2015) dalam penelitiannya yang berjudul analisis risiko kecelakaan lalu lintas berdasar pengetahuan, penggunaan jalur dan kecepatan berkendara. Penelitian ini meneliti tentang faktor penyebab kecelakaan lalu lintas pada siswa SMP di kecamatan Wonokromo Surabaya, dengan memberikan kesimpulan bahwa faktor yang paling dominan menyebabkan kecelakaan lalu lintas adalah pengetahuan, karena pengetahuan merupakan salah satu faktor pembentuk perilaku seseorang. Dengan tingkat pengetahuan yang kurang baik mengenai segala

peraturan dan tata cara berkendara yang aman serta presepro risiko berkendara terbukti meningkatkan kecelakaan lalu lintas.

Penelitian (Rizki et al., 2014) dalam penelitiannya yang berjudul usulan perbaikan keselamatan dan kesehatan kerja menggunakan metode *Hazard identification and risk assessment*. Penelitian ini meneliti tentang analisis faktor penyebab kecelakaan kerja dan pemberian solusi untuk mengatasi potensi kecelakaan kerja, sehingga diharapkan tidak adanya kasus kecelakaan kerja di hari yang mendatang, peneliti menyimpulkan bahwa masih terdapat bahaya dengan prioritas utama dalam melakukan proses produksi seperti sesak nafas pada mesin *cop blanding tank* dan rekomendasi perbaikan risiko kecelakaan pada prioritas utama di mesin *cop blanding tank* termasuk pada kategori lingkungan kerja.

Penelitian (Azizirrahman, Normelani, & Arisanty, 2015) dalam penelitiannya yang berjudul faktor penyebab terjadinya kecelakaan lalu lintas pada daerah rawan kecelakaan di kecamatan Banjarmasin tengah kota Banjarmasin. Penelitian ini meneliti tentang faktor penyebab kecelakaan di jalan raya kecamatan Banjarmasin berdasarkan waktu terjadinya dan jenis kendaraan, peneliti menyimpulkan bahwa bahwa faktor penyebab pemicu terjadinya kecelakaan lalu lintas adalah faktor manusia, faktor kendaraan dan faktor jalan. Tingkat pelanggaran paling tinggi terjadi pada hari libur, dengan faktor manusia sebanyak 8.262 pelanggaran dari 16.126 jenis pelanggaran kendaraan bermotor di 21 ruas daerah rawan kecelakaan.

Penelitian (Afandi, & Desrianty, 2014) dalam penelitiannya yang berjudul usulan penanganan identifikasi bahaya menggunakan teknik *Hazard identification*

risk assessment and determining control. penelitian ini meneliti tentang identifikasi penyebab kecelakaan kerja dengan mengukur frekwensi dan kerugian yang diakibatkan oleh sumber bahaya serta usulan penanganan bahayanya tersebut, peneliti menyimpulkan bahwa semua dari level resiko tersebut diakibatkan oleh faktor seperti jenis kegiatan yang dilakukan untuk memproduksi sebuah link berbeda-beda, menggunakan mesin atau alat yang cukup berbahaya sehingga dapat menimbulkan potensi bahaya yang cukup tinggi, diakibatkan oleh kelalaian dari operator dan penggunaan alat pelindung diri yang dirasa kurang memadai, tidak adanya SOP safety dan standar operasional prosedur kerja yang dapat mengingatkan para pekerja yang berada di lapangan. Pengendalian potensi bahaya dengan administration control yang dilakukan mengenai pengecekan kesehatan pekerja secara berkala, mengatur jadwal istirahat, dan pembuatan prosedur kerja yang lebih aman.

Penelitian (Wicaksono dkk, 2014) dalam penelitiannya yang berjudul analisis kecelakaan lalu lintas (studi kasus jalan raya unggaran Bawen). Penelitian ini meneliti tentang jumlah kecelakaan lalu lintas di jalan raya Bawen berdasarkan faktor penyebab kecelakaan itu terjadi dan menentukan daerah rawan kecelakaan, peneliti menyimpulkan bahwa faktor utama penyebab kecelakaan lalu lintas di daerah Bawen adalah faktor prngemudi yaitu sebanyak 196 kasus kejadian (66,89 %), waktu yang paling sering terjadi kecelakaan adalah antara pukul 12.00 – 18.00 WIB sebanyak 93 kasus kecelakaan (31,74 %), dan titik rawan kecelakaan ada 6 titik yaitu di pertigaan Citroen, pertigaan Lemah Abang, pertigaan Ngobo, depan PT. Sosro, depan PT. Corpora dan pertigaan Bawen.

Penelitian (Ayr, Kauttonen, Pirtala, & Naveed, 2009) dari University of Jyväskylä, Finlandia dalam penelitiannya yang berjudul “*Mining road traffic accidents*” Mengemukakan bahwa pengemudi muda lebih sering terlibat dalam kecelakaan yang terjadi di daerah kota atau jalan kecil. Alkohol sering terlibat dalam kecelakaan yang disebabkan oleh pengemudi muda dan tergolong kecelakaan tunggal. Angka 21-26 tahun menunjukkan distribusi *cluster* dengan kelompok usia. Hasil menunjukkan bahwa pengemudi muda memiliki jumlah angka kecelakaan tertinggi, tetapi proporsi pengemudi pada usia menengah relatif lebih tinggi angka kecelakaan fatal dibandingkan kecelakaan non-fatal.

Penelitian (Abugessaisa, 2008) dari Linköping University, Swedia dalam penelitiannya yang berjudul “*Knowledge Discovery In Road Accidents Database - Integration Of Visual And Automatic Data Mining Methods*” Penelitian ini membahas dan menyajikan aplikasi VDM untuk data kecelakaan lalu lintas. Aplikasi ini mengidentifikasi daerah yang berbeda di mana VDM mampu dikombinasikan dengan algoritma otomatis *data mining*. Daerah pertama melibatkan penemuan *cluster* dan berbeda hubungan (seperti hubungan antara indikator sosial ekonomi dan kematian, risiko lalu lintas dan populasi, risiko pribadi dan mobil per kapita, dll) dalam *database* keselamatan jalan di dua wilayah ASEAN dan OECD. Metode *clustering* yang digunakan adalah HAC, DT, *K-means*, dan SOM. Hasil yang ditunjukkan pada bagian ini menyarankan bahwa metode ini sangat berguna dan berharga untuk mendeteksi *cluster* di negara-negara yang berbagi situasi lalu lintas yang sama, seperti jumlah kecelakaan, jumlah korban jiwa dan luka-luka, konsumsi energi dalam

Sektor transportasi dan emisi CO₂. Aplikasi kedua adalah eksplorasi analisis data di mana pengguna dapat menjelajahi isi dan struktur kumpulan data pada tahap awal analisis. Hal ini didukung oleh penyaringan komponen VDM. EDA mendukung pengamatan dan menghilangkan *noise* data. Peneliti dengan latar belakang analisis keselamatan *intraffice* kuat, akan dapat menentukan asumsi dan hipotesis tentang situasi masa depan.

Penelitian (Wicaksono, 2016) dalam penelitiannya yang berjudul Analisa faktor yang mempengaruhi pemilihan moda transportasi penduduk kerja di kecamatan sukrajaya Depok menuju tempat kerja dengan menggunakan metode *Analytic hierarchy process*, mengemukakan bahwa faktor yang dominan dalam pemilihan moda transportasi di kecamatan sukrajaya dalam melakukan kegiatan bekerja adalah faktor waktu dan pemilihan moda transportasi yang dominan adalah sepeda motor.

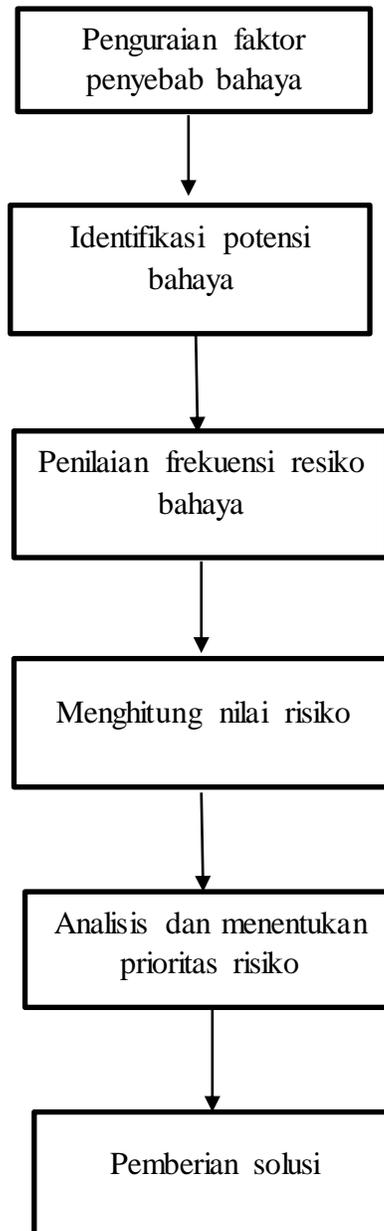
Penelitian (Sugiyanto, Gito & Santi, 2015) dalam penelitiannya yang berjudul Karakteristik kecelakaan lalu lintas dan pendidikan keselamatan berlalulintas sejak usia dini, mendapatkan kesimpulan karakteristik kecelakaan lalu lintas di kabupaten purbolingga dari tahun 2016 sampai dengan 2013 berdasarkan jenis kendaraan terlibat kecelakaan maka sepeda motor merupakan kendaraan yang paling banyak terlibat kecelakaan diikuti oleh mobil barang/truk. Berdasarkan usia korban dan/atau pelaku kecelakaan lalu lintas tertinggi berada para usia produktif dengan rentang 16 sampai dengan 30 tahun.

Penelitian (Rahadhi et al., 2014) dalam penelitiannya yang berjudul mengenal perilaku pengendara kendaraan dalam upaya mencegah terjadinya kecelakaan di jalan

raya, mendapatkan kesimpulan kecelakaan lalu lintas dapat dipengaruhi oleh faktor manusia sebagai pengendara, kendaraan dan lingkungan jalan serta interaksi dan kombinasi dua atau lebih faktor tersebut di atas.

Penelitian (Saragih & Aswad, 2013) yang berjudul analisa kecelakaan lalu lintas di pematang siantar, mendapatkan kesimpulan berdasarkan hasil karakteristik kecelakaan diketahui bahwa faktor penyebab kecelakaan tertinggi di Kota Pematang Siantar adalah karena faktor manusia, yaitu sebesar 92,88%, dimana faktor manusia yang sering menyebabkan terjadinya kecelakaan adalah karena lengah/kurang kehati-hatian pengemudi, yaitu sebesar 55,42% (383 dari 691 kejadian), disusul kemudian oleh karena kecepatan tinggi sebesar 38,35% (265 dari 691 kejadian), tidak tertib sebesar 3,03% (21 dari 691 kejadian), mengantuk 2,6% (18 dari 691 kejadian), kesalahan pejalan sebesar 0,43% (3 dari 691 kejadian), dan tidak menjaga jarak sebesar 0,14% (1 dari 691 kejadian).

2.3 Kerangka pemikiran



Gambar 2.1 Kerangka pemikiran