

TINJAUAN KARAKTERISTIK LALU LINTAS DAN DAERAH RAWAN KECELAKAAN PADA RUAS JALAN RAYA SENTANI ABEPURA KOTA JAYAPURA

ANDUNG YUNIANTA

Staf Pengajar Program Studi Teknik Sipil
Universitas Sains dan Teknologi Jayapura
E-mail: andung_mt@yahoo.co.id

ABSTRAK

Seiring dengan bertambahnya jumlah penduduk dari tahun ke tahun, maka kebutuhan untuk melakukan pergerakanpun menjadi meningkat. Akibatnya kemacetanpun terjadi yang dapat menimbulkan adanya kecelakaan lalu lintas. Pada ruas jalan raya Sentani - Abepura Kota Jayapura, sering sekali terjadi kecelakaan, yang diakibatkan oleh kurang tersedianya rambu rambu lalu lintas, kondisi lebar jalan yang tidak memadai, kurang berfungsinya lampu jalan sehingga para pengguna jalan kurang berhati-hati. Metode yang digunakan yaitu pengamatan secara langsung, wawancara dengan para nara sumber dan membaca literatur-literatur yang berkaitan dengan objek yang diteliti.

Volume Lalu Lintas Kendaraan (LV, HV, MC) maksimum yang melewati ruas jalan raya Sentani Abepura Kota Jayapura adalah pada hari kerja yaitu sebesar 7300,36 smp/hari. Jumlah kecelakaan tertinggi berdasarkan perhitungan Jumlah Penduduk Satu Area terjadi pada titik 2 daerah rawan kecelakaan, yaitu pada Tanjakan Ale-ale Padang Bulan. Penyebab terjadinya kecelakaan lalu lintas pada titiktitik daerah rawan kecelakaan lalu lintas adalah ketidakteraturan/manajemen lahan perkotaan dari banyaknya permukiman penduduk, perkantoran, pertokoan, perusahaan/industri, asrama mahasiswa, gereja serta tempat usaha lainnya milik masyarakat yang berada dipinggiran poros jalan utama pada daerah rawan kecelakaan tersebut. Human and Error, terbukti juga merupakan factor utama terjadinya kecelakaan lalu lintas pada Tanjakan Ale-ale sekitaran Padang Bulan Sosial, hal ini dapat terlihat dari sejumlah kecelakaan yang terjadi akibat pengemudi kendaraan. Diharapkan dengan adanya penelitian ini, kecelakaan yang sering terjadi dapat berkurang.

Kata Kunci : Karakteristik Lalulintas, Tingkat Kecelakaan

1. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Masalahmasalah lalu lintas perkotaan semakin lama semakin dirasakan dampak negatifnya di berbagai kota di Indonesia, seperti masalah kemacetan lalu lintas, kecelakaan lalu lintas, penumpukan kendaraan serta kesulitan mencari tempat parkir dan masalah keteriban lalu lintas.

Menurut data kecelakaan Ditlantas Kota Jayapura dan data Statistik Kota Jayapura dalam angka tahun 2008, dapat diperkirakan bahwa jumlah penduduk dan kebutuhan transportasi akan meningkat yang dapat menyebabkan timbulnya masalahmasalah lalu lintas. Untuk itu

Manajemen lalu lintas diperlukan agar dapat memenuhi kebutuhan transportasi, baik saat ini maupun di masa mendatang, dengan mengefisienkan pergerakan orang/kendaraan dan perbaikan-perbaikan yang diperlukan di bidang teknik lalu lintas, angkutan umum, perundang-undangan dan operasional dari sistem transportasi yang ada. Program penanganan lalu lintas di kota Jayapura belum pernah di lakukan terutama pada ruas jalan raya Sentani Abepura, sehingga jumlah kecelakaan lalu lintas dapat terjadi setiap tahunnya.

Adanya penambahan populasi penduduk di Kota Jayapura akan menyebabkan kebutuhan transportasi semakin meningkat. Pada ruas jalan raya

Sentani - Abepura, banyak kecelakaan yang terjadi diakibatkan karena faktor kendaraan, faktor jalan dan faktor manusia/pemakai jalan.

1.1. Rumusan Masalah

- Terdapat kerusakan jalan pada titik tertentu pada ruas jalan raya Sentani Abepura Kota Jayapura.
- Kurang tersedianya rambu rambu lalu lintas yang disebabkan oleh kelalihan pengawasan dari pihak instansi - instansi Pemerintah dalam melakukan perbaikan pada fasilitas jalan dan rambu rambu lalu lintas yang telah rusak.
- Kelalaian manusia merupakan penyebab utama dalam kecelakaan lalu lintas.

1.2. Batasan Masalah

- Ruang lingkup studi dibatasi pada ruas jalan raya Sentani Abepura Kota Jayapura.
- Analisa karakteristik lalu lintas.
- Analisa tingkat kecelakaan dan cara penanggulangan kecelakaan lalu lintas.

1.3. Tujuan Penelitian

- Dapat mengetahui tingkat kecelakaan yang terjadi di ruas jalan raya Sentani Abepura Kota Jayapura.
- Dapat mengetahui tempat tempat lokasi rawan kecelakaan lalu lintas di ruas jalan raya Sentani Abepura Kota Jayapura.
- Dapat mengetahui faktor faktor penyebab terjadinya kecelakaan dan cara penanggulangannya.
- Mengetahui karakteristik lalu lintas di ruas jalan raya Sentani-Abepura.

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Pengertian Umum Kecelakaan Lalu Lintas

Kecelakaan lalu lintas merupakan serangkaian kejadian, yang pada akhirnya

sesaat sebelum terjadi kecelakaan didahului oleh gagalnya pemakai jalan dalam mengantisipasi dan menguasai keadaan kendaraan atau diri sendiri yang pada akhirnya dapat mengakibatkan terjadinya korban jiwa atau kerugian harta benda. Dalam peristiwa kecelakaan tidak ada unsur kesengajaan maka peristiwa tersebut dianggap sebagai kasus kecelakaan.

Kecelakaan lalu lintas dapat diklasifikasikan menjadi tiga jenis yaitu:

1. Berdasarkan Korban Kecelakaan

- a. Kecelakaan luka fatal, Setiap tahun lebih dari 200 kecelakaan fatal ditimbulkan oleh kecelakaan yang melibatkan tiang-tiang lampu, tiang telpon, trotoar, tataguna lahan disekitar lokasi kecelakaan.
- b. Kecelakaan luka berat, kecelakaan ini seorang mengalami luka-luka yang berat tetapi tidak menyebabkan cacat atau kematian.
- c. Kecelakaan luka ringan, kecelakaan ini seseorang hanya mengalami luka-luka sedikit pada bagian tubuhnya sehingga tidak membahayakan.

2. Berdasarkan Lokasi Kecelakaan

Berdasarkan lokasi kecelakaan yang terjadi, kecenderungannya sangat berhubungan erat dengan jenis rute dan jenis aktivitas pemakai jalan, tabrakan dan serempetan antara mobil-mobil yang diparkir sering terjadi pada jalan jalan sekunder. Karena rute jalan semakin penting sehingga frekuensi tabrakan di bagian belakang dan tabrakan beruntun bertambah sangat besar, pada umumnya kecelakaan dapat terjadi pada lokasi dibawah ini yaitu: jalan lurus, tikungan jalan, persimpangan jalan, tanjakan, turunan, di dataran atau di pegunungan, di luar maupun di dalam kota.

3. Berdasarkan Waktu Terjadinya Kecelakaan

Jenis hari :

- Hari kerja : Senin, Selasa, Rabu, Kamis dan Jumat
- Hari libur : Sabtu, Minggu dan hari-hari Libur Nasional

4.3. Pembahasan

• Faktor faktor Penyebab Terjadinya Kecelakaan lalu Lintas

Daerah ini mempunyai kondisi jalan datar, tanjakan dan tikungan sehingga kecelakaan yang terjadi disebabkan oleh variable yang beraneka ragam, misalnya; Kendaraan dengan kecepatan tinggi kurang memperhatikan kondisi lingkungan setempat yang mana banyak terdapat permukiman warga, perkantoran serta beberapa tempat usaha sehingga banyak terdapat aktivitas masyarakat dalam hal sebagai pengguna jalan. Para pengendara kendaraan yang mengemudi dengan dipengaruhi oleh alcohol/miras sehingga membawa kendaraan dengan ugal-ugalan dan terkadang tidak dapat mengendalikan kendaraan sendiri. Tingginya Volume Lalu Lintas ada pada lokasi ini. Lampu penerangan jalan pada sekitar lokasi tidak memadai sehingga memicu terjadinya kecelakaan. Ketidawaspadan dari pemakai jalan, baik dari pengemudi kendaraan maupun dari pejalan kaki yang menyeberang jalan. Adanya kerusakan jalan pada beberapa titik tertentu.

• Cara Penanggulangan Kecelakaan

Perlu diadakan penambahan rambu-

rambu lalu lintas yang menunjukkan adanya perempatan jalan, adanya terminal sementara, dan adanya SPBU. Selain itu lampu jalan yang ada juga harus diperbaiki dan juga dilakukan perawatan secara berkala agar penerangan pada malam hari dapat terjamin. Pembuatan / pengecatan ulang garis jalan dan Zebra cross juga perlu dilakukan agar dapat membantu bagi para pemakai jalan. Perlu adanya tindakan tegas dari pihak pemerintah dalam hal memperingatkan serta memberi tindakan kepada para pengendara kendaraan yang mengemudi dengan kondisi dipengaruhi minuman keras. Memeriksa / mempersiapkan kelengkapan kendaraan sebelum digunakan. Adanya kepedulian pemerintah dalam mengatur suatu tempat bagi para masyarakat yang berjualan di pinggir sepanjang jalan tersebut agarb dapat mengurangi adanya hambatan samping. Perlu adanya kajian ulang tentang Terminal Sementara yang ada di titik itu. Memungkinkan membuat alternative lain berupa penyediaan tempat khusus utuk dijadikan Terminal, hal itu berguna agar dapat mengurangi volume lalu lintas yang ada mengingat lokasi tersebut merupakan penghubung satu-satunya anatara Kotamadya Jayapura dan Kabupaten jayapura (Sentani).

Table 9. Hasil Perhitungan Persentase Kecelakaan Lalu Lintas pada Daerah Rawan Kecelakaan pada Ruas Jalan Raya Sentani Abepura

No	Kondisi Konflik	Sekitaran KOREM 172/PWY Padang Bulan	Tanjakan Ale - ale sekitaran Padang Bulan Sosial	Pertigahan DENZIPUR Waena	Sekitaran EXPO Waena
01	Konflik kendaraan dengan kendaraan lain	59,10 %	53,33 %	25 %	29,41 %
02	Konflik kendaraan dengan pejalan kaki	18,18 %	3,33 %	15 %	23,53 %
03	Konflik kendaraan dengan objek di sisi jalan	0	3,33 %	0	0
04	Konflik kendaraan karena minuman keras	13,64 %	26,67 %	45 %	35,29 %
05	Konflik yang disebabkan kerusakan kendaraan	0	3,33 %	0	0
06	Konflik kendaraan tunggal	9,10 %	10 %	15 %	11,75 %

5. KESIMPULAN

Dari hasil analisa yang penulis lakukan dengan mengelola data-data yang telah dikumpulkan, maka penulis dapat menyimpulkan sebagai berikut :

1. Volume Lalu Lintas Kendaraan (LV, HV, MC) maksimum yang melewati ruas jalan raya Sentani Abepura Kota Jayapura adalah pada hari kerja yaitu sebesar 7300,36 smp/hari dengan klasifikasi sebagai berikut :

≠ Kendaraan Ringan (LV) = 4605,98 smp/hari

≠ Kendaran Berat (HV) = 790 smp/hari

≠ Sepeda Motor (MC) = 1904,38 smp/hari

Volume lalu lintas tertinggi pad hari kerja tertinggi dirinci menurut lokasi terdapat pada titik 1, yaitu sebesar 2993,56 smp/jam dengan klasifikasi sebagai berikut :

≠ Kendaraan Ringan (LV) = 1539,08 smp/hari

≠ Kendaran Berat (HV) = 276,50 smp/hari

≠ Sepeda Motor (MC) = 1177,98 smp/hari

2. Jumlah kecelakaan tertinggi berdasarkan perhitungan Jumlah Penduduk Satu Area terjadi pada titik 2 daerah rawan kecelakaan, yaitu pada Tanjakan Ale-ale Padang Bulan.
3. Jumlah kecelakan tertinggi berdasarkan data kecelakaan lalu lintas dari data Kecelakaan Lalu Lintas Polsekta Abepura, terjadi pada titik 2 daerah rawan kecelakaan, yaitu pada Tanjakan Ale-ale Padang Bulan, yang mana tingkat kecelakan yang terjadi tiap tahunnya terus meningkat.
4. Jumlah kecelakan tertinggi berdasarkan perhitungan kecepatan rata rata kendaraan, terjadi pada titik 3 daerah rawan kecelakaan, yaitu pada Pertigahan DENZIPUR Waena, yang mana tingkat kecelakan yang terjadi tiap tahunnya lebih besar dibanding dengan lokasi rawan kecelakan lalu lintas lainnya.
5. Dari point 1 hingga point 4 diatas, maka dapat disimpulkan bahwa jumlah kecelakan tertinggi terdapat pada titik 2

daerah rawan kecelakan, yaitu pada Tanjakan Ale-ale Padang Lokasi ini berada pada Kelurahan Hedam. Dari data jumlah penduduk yang didapat dari Badan Pusat Statistik Kota Jayapura, dapat diketahui bahwa hingga tahun 2006 Kelurahan Hedam dan Kelurahan Waena sebelumnya masuk dalam bagian Distrik Abepura dengan jumlah penduduk pada Kelurahan Hedam mencapai 17.123 jiwa dan pada Kelurahan Waena mencapai 13.891 Jiwa, setelah adanya pemekaran wilayah pada tahun 2007, Kelurahan Waena dan Kelurahan Hedam masuk dalam Distrik Heram, dengan jumlah jiwa yang ada pada Kelurahan Hedam berkurang hingga 9.565 jiwa dan pada Kelurahan Waena hingga 9.898 jiwa. Sekalipun jumlah jiwa pada Kelurahan Hedam menurun sebanyak 7558 jiwa, tetapi tidak mengurangi jumlah kecelakan pada daerah tersebut, ini terbukti dari data jumlah kecelakan lalu lintas pada tahun 2007 yaitu sebanyak 8 kecelakan dan dari jumlah perhitungan kecelakan berdasarkan jumlah penduduk satu area pada tahun 2007 mencapai 83,64, yang mana kedua jumlah ini melebihi dari daerah rawan kecelakan lainnya.

6. Penyebab terjadinya kecelakan lalu lintas pada titik titik daerah rawan kecelakan lalu lintas adalah ketidakteraturan/manajemen lahan perkotaan dari banyaknya permukiman penduduk, perkantoran, pertokoan, perusahaan/industri, asrama mahasiswa, gereja serta tempat usaha lainnya milik masyarakat yang berada dipinggiran poros jalan utama pada daerah rawan kecelakan tersebut. Selain itu daerah tersebut mempunyai medan tanjakan dan turunan serta tikungan sehingga memungkinkan para pengendara untuk memacu kendaraannya dengan kecepatan tinggi, sarana dan prasarana jalan yang tidak lengkap dan telah rusak dan belum diperbaiki/perbaharui juga menjadi penyebab terjadinya kecelakan.
7. Human and Error, terbukti juga

kecelakaan lalu lintas pada Tanjakan Ale-ale sekitaran Padang Bulan Sosial, hal ini dapat terlihat dari sejumlah kecelakaan yang terjadi akibat pengemudi kendaraan.

6. SARAN

- a. Kepada pengguna jalan lebih menumbuhkan kesadaran dalam berlalulintas, tertib mematuhi rambu-rambu lalulintas serta harus memperhatikan kondisi kendaraan sebelum digunakan, selain itu sikap memberi toleransi dalam memberi prioritas pada kendaraan lain dan tidak saling mendahului pada tikungan juga perlu ditingkatkan agar dapat mengurangi Jumlah tingkat kecelakaan lalu lintas yang terjadi.
- b. Kepada instansi-instansi terkait yang berada dalam Pemerintah Daerah, yaitu DLLAJ, SATLANTAS, Rumah Sakit maupun Dinas Pekerjaan Umum, pada proses penanganan dapat dilakukan secara koordinatif agar seluruh permasalahan yang menjadi penyebab kecelakaan itu sendiri dapat mudah dideteksi dan diatasi.
- c. Sangatlah penting bagi Pihak Pemerintah Daerah dalam hal memperbaiki Fasilitas Pendukung Jalan yang telah rusak maupun mengadakan pemasangan / pembuatan rambu-rambu lalu lintas pada daerah daerah rawan kecelakaan (seperti : lampu Jalan, Zebra Cross, Marka jalan, dsb) guna sebagai bahan informasi kepada para pengguna jalan akan kondisi dan peraturan yang ada pada lokasi yang akan dilintasinya.

7. DAFTAR PUSTAKA

- Abubakar, I. (1995), *Menuju Lalu Lintas Dan Angkutan Jalan Yang Tertib*, Direktorat Jenderal Perhubungan Darat, Jakarta.
- Departemen Pekerjaan Umum. (1997), *Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI)*, Departemen Pekerjaan Umum, Dirjen Bina Marga, Jakarta.
- Hobbs. (1979), *Traffic Planning And Engineering, Indonesian Edition*, Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.
- Khisty, C.J. & Kent Lall, B. (2005), *Transportation Engineering: An Introduction/Third Edition*, Indonesian Edition, Penerbit Erlangga, Jakarta.
- Morlok, E. K. (1988), *Pengantar Teknik Dan Perencanaan Transportasi*, Penerbit Erlangga, Jakarta.
- Munawar, A. (2004), *Manajemen Lalu Lintas Perkotaan*, Penerbit Beta Offset Yogyakarta.
- Osglesby, C.H. & Hicks, R.G. (1982), *Higway Engineering*, Indonesian Edition, Penerbit Erlangga, Jakarta.
- Salter, P. (1981), *Highway Traffic Analysis and Design*, Mc Millan, London.
- Shane, W.R. and Roes, R.P. (1990), *Traffic Engineering*, Prencise-Hall Inc., New Jersey, USA.
- Tamin, O.Z. (2003), *Perencanaan Dan Pemodelan Transportasi*, Penerbit Institut Teknologi Bandung.
- Taylor, M.A.P. & Young, W. (1988), *Traffic Analysis New Technology & New Solution*, Hargreen Publishing Company, Australia.

2.2. Tipe Kecelakaan Lalu lintas

Tipe kecelakaan lalulintas menurut proses maupun kejadiannya, yang secara garis besar dapat disimpulkan sebagai berikut:

- a. Kecelakaan kendaraan tunggal, yaitu peristiwa kecelakaan lalu lintas yang terdiri hanya satu kendaraan.
- b. Kecelakaan pejalan kaki, yaitu peristiwa kecelakaan yang melibatkan pejalan kaki.
- c. Kecelakaan membelok lebih dari dua kendaraan (kecelakaan beruntun), yaitu peristiwa kecelakaan yang terjadi pada saat melakukan gerakan membelok dan melibatkan lebih dari dua kendaraan.
- d. Kecelakaan membelok dua kendaraan (kecelakaan ganda), yaitu peristiwa kecelakaan yang terjadi pada saat melakukan gerakan membelok dan melibatkan hanya dua buah kendaraan.
- e. Kecelakaan tanpa gerakan membelok, yaitu peristiwa kecelakaan yang terjadi pada saat berjalan lurus atau kecelakaan yang terjadi tanpa ada gerakan yang membelok.

2.3. Analisis Faktor Faktor Kecelakaan

Kecelakaan disebabkan oleh berbagai faktor dibawah ini:

1. Manusia / Pemakai jalan

Pemakai jalan didefinisikan sebagai pengemudi, penumpang, pengendara sepeda, dan pejalan kaki yang menggunakan jalan. Bersama-sama semuanya membentuk elemen yang paling kompleks dalam system lalulintas yang kemudian disebut sebagai elemen manusia. Menurut *Ogden dalam Ogden dan Taylor (1999)*, terdapat 3 (tiga) elemen utama penyebab kecelakaan yakni manusia, kendaraan, serta jalan.

2. Kendaraan

Salah satu faktor yang mempengaruhi perilaku arus lalulintas adalah kendaraan-kendaraan yang berada di jalan mempunyai berbagai bentuk, ukuran dan kemampuan, dimana hal ini disebabkan masing-masing kendaraan direncanakan untuk suatu maksud kegunaan tertentu.

3. Jalan dan lingkungan

Jalan mempunyai peranan penting

terutama yang menyangkut perwujudan perkembangan antar daerah yang seimbang dalam pemerataan hasil pembangunan serta pemantapan pertahanan dan keamanan nasional dalam rangka mewujudkan pembangunan nasional.

2.4. Penanganan Kecelakaan Lalu Lintas

Upaya Penanganan lalu lintas jalan dapat dikelompokkan dalam 3 tahapan, yaitu :

a. Tahapan sebelum kejadian

Kegiatan ini berupa pencegahan agar tidak terjadi kecelakaan lalu lintas. Kegiatan ini berupa penyuluhan dan pendidikan untuk mengenal undang undang lalu lintas yang berlaku dan tata tertib berlalu lintas.

b. Tahapan pada waktu kejadian

Pada tahapan ini dituntut kesigapan aparat, baik dari kepolisian maupun dari kesehatan (rumah sakit/ambulans) untuk mencapai lokasi kejadian tepat pada waktunya.

c. Tahapan sesudah kejadian

Tahapan ini diperlukan kejelian dari aparat/instansi yang berwenang untuk meneliti/melihat sebab sebab kejadian, agar dapat disusun suatu strategi perbaikan guna pengurangan kecelakaan.

2.5. Strategi Untuk Penanggulangan Kecelakaan Lalu Lintas

Upaya penanggulangan kecelakaan melalui pendekatan ini dilakukan dengan sasaran agar peluang terjadinya kecelakaan dapat dikurangi dengan biaya yang minimum, yang dilakukan dengan tindakan manajemen dan teknik lalulintas pada daerah daerah rawan kecelakaan, serta titik/lokasi yang berbahaya. Dalam menyelenggarakan manajemen dan teknik lalu lintas tersebut, dapat digunakan 4 (empat) strategi dasar untuk mengurangi kecelakaan lalu lintas, yaitu :

a. Single sites (black spot program)

Penanggulangan jenis kecelakaan tertentu pada suatu ruas jalan, misalnya perbaikan jari jari tikungan yang terlalu tajam

b. Mass action plans

Penggunaan pola penanganan yang menyeluruh, misalnya pelapisan perkerasan tertentu guna mengurangi kelicinan permukaan.

C. Route action plans

Perbaikan pada rute jalan tertentu, misalnya pemasangan lampu jalan pada suatu ruas, perlengkapan rambu / marka. Ini umumnya dilaksanakan pada daerah-daerah kawasan tertib lalu lintas.

d. Area wide schemes

Penggunaan pola penanganan yang bervariasi yang meliputi area yang luas. Misalnya pelarangan arus lalu lintas menerus pada daerah permukiman, pengurangan kecepatan dengan *conblock* pada kawasan universitas, pengurangan kecepatan dengan polisi tidur pada daerah permukiman.

2.6. Analisis Kecelakaan

Kecelakaan dianalisis dengan menggunakan data yang sudah ada, serta dinyatakan dalam satuan kecelakaan / kendaraan / km atau kecelakaan / kendaraan / pergerakan. Data kecelakaan tersebut kemudian dapat dituangkan dalam bentuk peta untuk mengetahui distribusi kecelakaan dan selanjutnya dilakukan identifikasi tempat-tempat yang sering terjadi kecelakaan dan memiliki peluang besar untuk dikelola dengan efektif. Analisis kecelakaan membutuhkan data yang rinci tentang deskripsi kecelakaan yang meliputi peta situasi, pergerakan tiap kendaraan, kondisi lingkungan dan cuaca. Menurut perhitungan (Pignataro, 1973), analisis kecelakaan terbagi dalam beberapa perhitungan berikut:

1. Perhitungan Kecelakaan berdasarkan Jarak Tempuh Perjalanan:

$$RL = \frac{AC}{L}$$

Dengan:

RL = Total kecelakaan rata-rata per km untuk satu tahun

AC = Total jumlah kecelakaan selama satu tahun

L = Panjang jalan dalam km

2. Perhitungan Kecelakaan berdasarkan Kecepatan Kendaraan

$$RV = \frac{N \times 100.000.000}{Vr}$$

Dengan:

RV = Jumlah kecelakaan per 100 juta kendaraan

N = Jumlah pengemudi kendaraan selama periode satu tahun

Vr = Kecepatan rata-rata kendaraan (km/jam)

3. Perhitungan Kecelakaan berdasarkan Jumlah Penduduk Satu Area

$$RP = \frac{B \times 100.000}{Pp}$$

Dengan:

RP = Jumlah kecelakaan per 100.000 penduduk

B = Jumlah total kecelakaan selama satu tahun

Pp = Jumlah penduduk

2.7. Karakteristik Lalu Lintas

a. Volume

Volume adalah jumlah kendaraan yang melalui suatu titik pada suatu jalur gerak per satuan waktu, dan karena itu biasanya diukur dalam satuan kendaraan per satuan waktu. Volume dapat diekspresikan sebagai:

$$q = n/T$$

Dimana:

q = Volume Lalu-lintas yang melewati suatu titik

n = Jumlah kendaraan yang melewati titik tersebut dalam interval waktu T

T = Interval Waktu pengamatan

b. Kecepatan

Berbagai definisi kecepatan dapat dipakai untuk menerangkan gerakan dari banyak kendaraan pada suatu jalur gerak. Yang paling berguna kelihatannya adalah kecepatan rata-rata ruang, yaitu kecepatan rata-rata kendaraan yang didapat dengan membagi jumlah jarak yang ditempuh dengan jumlah waktu yang dibutuhkan.

$$V = \frac{\sum_{i=1}^n S_i}{\sum_{i=1}^n m_i}$$

dimana V = Kecepatan rata-rata ruang

Kecepatan rata-rata ruang ini bukan merupakan ukuran kecepatan yang mana akan digunakan oleh seseorang yang tidak mempunyai latar belakang pengertian akan fenomena arus kendaraan, dan oleh karena itu definisinya harus dipelajari, dengan hati-hati. Kecepatan rata-rata waktu didefinisikan sebagai:

$$V = 1/n \sum_{i=1}^n v$$

c. Satuan Mobil Penumpang

Setiap jenis kendaraan mempunyai karakteristik pergerakan yang berbeda, karena dimensi, kecepatan, percepatan maupun kemampuan manuver masing-masing type kendaraan berbeda serta berpengaruh terhadap geometrik jalan. Oleh karena itu untuk menyamakan satuan dari masing masing jenis kendaraan digunakan suatu satuan yang bisa dipakai dalam perencanaan lalu lintas yang disebut Satuan Mobil Penumpang atau disingkat smp. Besarnya smp yang direkomendasikan sesuai hasil penelitian dalam IHCM adalah sebagai berikut:

Tabel 1. Faktor Satuan Mobil Penumpang

No.	Jenis Kendaraan	Kelas	SMP	
			Ruas	Simpang
1.	Sedan/Jeep, Oplet, Mikrobus, Pick up	LV	1.00	1.00
2.	Bus standar, Truk sedang, Truk berat	HV	1.2	1.3
3.	Sepeda motor	MC	0.25	0.40
4.	Becak, Sepeda, Anjong	UM	0.80	1.00

d. Kapasitas Jalan

Kapasitas jalan adalah volume kendaraan maksimum yang dapat melewati jalan per satuan waktu dalam kondisi tertentu. Besarnya kapasitas jalan tergantung khususnya pada lebar jalan dan gangguan terhadap arus lalu lintas yang melalui jalan tersebut.

3. METODOLOGI PENULISAN

3.1. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam proses penelitian ini meliputi:

1. Studi pustaka

Adapun studi pustaka ini dilakukan pada dua hal yaitu:

- Studi pustaka terhadap literatur yang berkaitan dengan judul penelitian.
- Studi pada hasil penelitian sebelumnya yang berhubungan dengan judul penelitian.

2. Teknik observasi langsung

Teknik observasi langsung merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara terjun langsung ke lokasi studi, dimana teknik ini dilakukan dengan tujuan untuk memperoleh data-data primer yang akurat dan penulis dapat mengetahui secara pasti kondisi yang ada pada lokasi penelitian. Data primer yang dibutuhkan dalam tahap analisis yaitu data arus lalu lintas pada lokasi penelitian dan data kecepatan kendaraan untuk menghitung jumlah kecelakaan.

3. Survei instansional

Survei instansional merupakan survei yang dilakukan pada instansi yang berkaitan dengan judul penelitian. Survei ini dilakukan dengan tujuan untuk memperoleh data sekunder yang diperlukan dalam menunjang penyusunan laporan penelitian. Data data sekunder yang dibutuhkan diantaranya:

- Data kecelakaan lalu lintas
- Data tentang ruas jalan raya Sentani Abepura Kota Jayapura
- Peta lokasi
- Gambaran umum wilayah Ruas Jalan Raya Sentani Abepura.

3.2. Waktu Penelitian

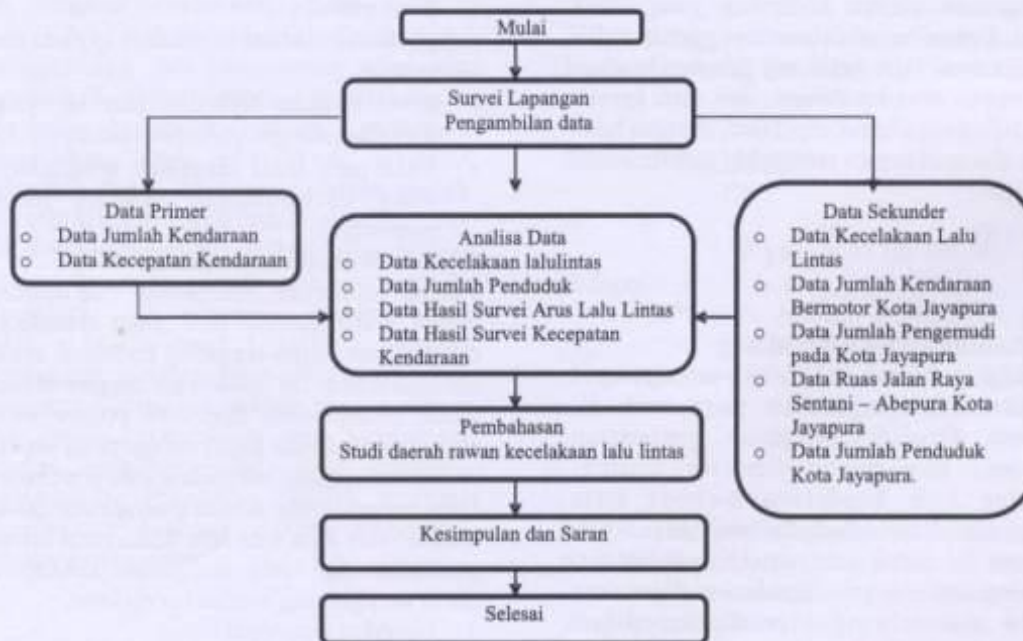
Guna menunjang penyusunan laporan penelitian ini, maka perlu dilakukan survey di lapangan. Adapun waktu penelitian dibagi dalam 2 bagian, yaitu:

1. Hari Kerja
Dilakukan pada hari Jumat, 30 Januari 2009 yang dimulai pada pukul 06.00 18.00 WIT.
2. Hari Libur
Dilakukan pada hari Sabtu, 31 Januari 2009 yang dimulai pada pukul 06.00 18.00 WIT.

3.3. Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian terletak pada ruas jalan raya Sentani - Abepura, dimana terdiri dari 1 jalur dan 2 lajur. Jalan ini merupakan jalan umum karena dilintasi oleh berbagai jenis kendaraan, selain itu ruas jalan ini merupakan jalan utama yang menghubungkan Kotamadya Jayapura dengan Kabupaten Jayapura. Kendaraan yang melintasi jalan tersebut sangat bervariasi yaitu mulai dari angkutan umum, angkutan pribadi, angkutan barang dan kendaraan bermotor.

1.3. Bagan Alur Penelitian



4. ANALISADAN PEMBAHASAN

4.1. Kondisi Lingkungan Daerah Penelitian

Karakteristik jalan raya Sentani Abepura adalah sebagai berikut:

- Klasifikasi jalan : Jalan Arteri Primer
 - Lebar badan jalan rata-rata : 6 m, kecuali pada tikungan depan DENZIPUR Waena (+/- 10 m).
 - Jumlah jalur : 1 jalur, 2 lajur
- Kondisi permukaan jalan dalam kota

Jayapura umumnya baik, meskipun masih terdapat beberapa tempat permukaannya bergelombang dan permukaan jalan yang licin. Sesuai pengamatan langsung dilapangan, untuk ruas Jalan Raya Sentani Abepura Kota Jayapura, kondisi jalan sebagian besar masih dalam keadaan baik.

Di lokasi penelitian terdapat 2 jenis Kondisi tekstur jalan, yaitu:

- Kondisi tekstur jalan datar : Terlihat di 3 titik seperti di depan Kantor KOREM

172/PWY Padang Bulan , di depan Kantor Pos Piket DENZIPUR Waena dan jalan Expo Waena.

- Kondisi tekstur jalan perbukitan : Terlihat pada 1 titik yaitu pada Tanjakan Ale-ale Padang Bulan.

Kondisi sarana pelengkap jalan pada ruas jalan raya Sentani Abepura Kota Jayapura secara umum masih kurang memadai. Hal ini dapat dilihat melalui pengamatan dan indikasi sering terjadinya konflik atau terjadinya kecelakaan lalu lintas yang mengakibatkan korban jiwa dan harta

benda (kendaraan). Di sepanjang ruas jalan ini, arus lalu lintas terlihat belum baik dan teratur, itu dapat diakibatkan oleh beberapa faktor seperti : rambu rambu lalu lintas yang kurang memadai, marka jalan dan penyeberangan zebracross yang kurang jelas serta rambu informasi jalan yang rawan kecelakaan dan juga rambu peringatan atau rambu peraturan. Rambu rambu tersebut kebanyakan sudah rusak dan tidak jelas gambarnya sehingga mengakibatkan titik konflik atau tingkat kecelakaan yang sering terjadi.



Gambar: Kondisi Arus Lalu Lintas Jalan Raya Sentani - Abepura

4.2. Analisa Data

Teknologi prasarana dan sarana angkutan yang semakin berkembang dengan pesat menyebabkan daya jangkau dan daya jelajah akan angkutan semakin luas yang mana disertai pula tingkat kecelakaan dan tingkat keparahan yang semakin tinggi. Laju pertumbuhan jumlah penduduk pada suatu wilayah akan menimbulkan peningkatan tuntutan kebutuhan angkutan jalan untuk melayani berbagai aktifitas penduduk guna memenuhi kebutuhan hidup sehari-hari. Selain jumlah penduduk, adapun faktor

faktor lain yang dapat mempengaruhi terjadinya kecelakaan lalulintas, yaitu seperti faktor kendaraan, faktor lingkungan dan alam, cuaca dan tentunya faktor pengendara/pemakai jalan. Untuk mengetahui jumlah kecelakaan yang terjadi, menurut *Pignataro (1973)*, analisis kecelakaan terbagi dalam 3 macam dan dalam studi penelitian daerah rawan kecelakaan pada ruas jalan raya Sentani Abepura Kota Jayapura, penulis akan menggunakan perhitungan jumlah kecelakaan berdasarkan Kecepatan

Kendaraan dan perhitungan jumlah kecelakaan berdasarkan Jumlah Penduduk Satu Area.

1. Volume Lalu Lintas

Berdasarkan hasil survei dilapangan maka diperoleh jumlah kendaraan yang melalui suatu titik per satuan waktu. Dari

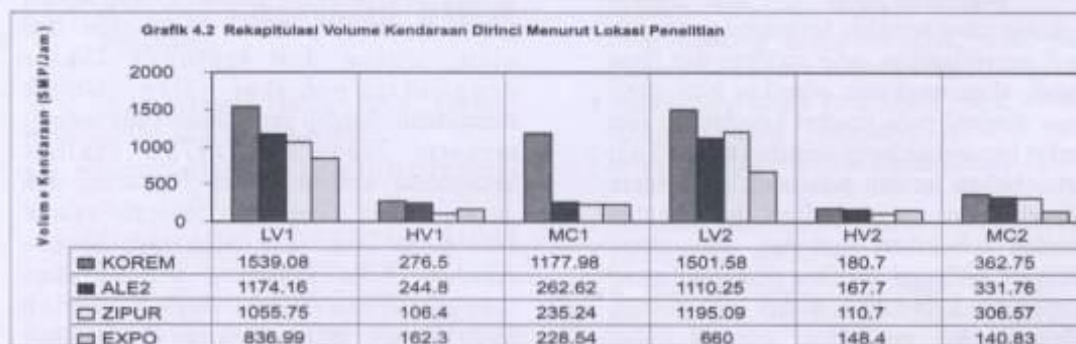
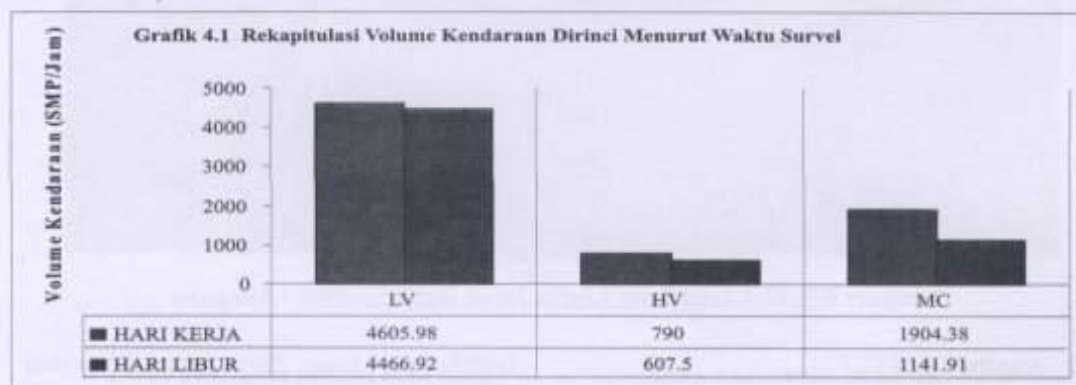
data tersebutlah maka dapat dihitung volume kendaraan per hari. Perhitungan volume kendaraan yaitu dengan membagi jumlah kendaraan dalam satuan mobil penumpang (smp) yang melewati suatu titik dalam interval waktu T dengan interval waktu pengamatan.

Tabel 2. Rekapitulasi Volume Kendaraan Dirinci Menurut Lokasi Daerah Rawan Kecelakaan Lalu Lintas

No	Lokasi Pengamatan	Volume Kendaraan					
		Hari Kerja Sabtu, 31 Januari 2009			Hari Libur Sabtu, 31 Januari 2009		
		LV	HV	MC	LV	HV	MC
01	Depan KOREM 172/PWY Padang Bulan	1539.08	276.5	1177.98	1501.58	180.7	362.75
02	Tanjakan Ale ale Padang Bulan	1174.16	244.8	262.62	1110.25	167.7	331.76
03	Pertigahan DENZIPUR Waena	1055.75	106.4	235.24	1195.09	110.7	306.57
04	Perempatan EXPO Waena	836.99	162.3	228.54	660	148.4	140.83
TOTAL		4605.98	790	1904.38	4466.92	607.5	1141.91
TOTAL VOLUME KENDARAAN (LV + HV + MC)		7300.36			6216.33		

Tabel 3. Rekapitulasi Volume Kendaraan Dirinci Menurut Waktu Survei

No	Waktu Survei	LV	HV	MC	TOTAL
01	Hari Kerja (Jumat, 30 Januari 2009)	4605.98	790	1904.38	7300.36
02	Hari Libur (Sabtu, 31 Januari 2009)	4466.92	607.5	1141.91	6216.33
TOTAL		9072.9	1397.5	3046.29	13516.69



Nilai volume kendaraan tertinggi untuk semua jenis kendaraan (LV, HV, MC) pada daerah rawan kecelakaan ruas jalan raya Sentani Abepura Kota Jayapura berada pada Hari Kerja (Jumat, 30 Januari 2009) dengan besar volume adalah 7300,86 smp/hari. Sedangkan jumlah volume kendaraan yang terendah berada pada Hari Libur (Sabtu, 31 Januari 2009) dengan besar volume adalah 6216,33 smp/hari.

2. Perhitungan Jumlah Kecelakaan Berdasarkan Kecepatan Kendaraan

Untuk menganalisis kecelakaan, terlebih dahulu harus menghitung kecepatan rata-rata kendaraan. Perhitungan kecepatan rata-rata kendaraan pada lokasi penelitian dititikberatkan pada waktu waktu tertentu yaitu pada Pagi Hari (pukul 07.00 WIT) dan pada Sore Hari (pukul 14.00 WIT). Adapun cara perhitungan kecepatan rata-rata didapat dengan membagi jumlah jarak yang ditempuh dengan jumlah waktu yang dibutuhkan.

Tabel 4. Rekapitulasi Hasil Perhitungan Jumlah Kecelakaan berdasarkan Kecepatan Kendaraan pada Hari Kerja (Pagi Hari)

Titik	Lokasi	Arah lalu lintas	Perhitungan jumlah kecelakaan berdasarkan kecepatan kendaraan (per - Kendaraan)			Jumlah
			LV	HV	MC	
1	Depan KOREM 172/PWY Padang Bulan	Abepura Padang Bulan	13.66	24.39	145	183.05
		Padang Bulan Abepura	14.96	26.1	151.7	192.76
2	Tanjakan Ale ale Padang Bulan	Abepura Waena	18.39	57.99	137.9	214.28
		Waena Abepura	16.33	27.54	170.6	214.47
3	Pertigahan DENZIPUR Waena	Abepura Waena	15.27	25.32	165.5	206.09
		Waena Abepura	17.12	26.2	187.8	231.12
4	Perempatan EXPO Waena	Abepura Sentani	14.43	24.27	181	219.7
		Sentani - Abepura	23.69	14.17	170.1	207.96
TOTAL			133.85	225.98	1309.6	1669.43

Tabel 5. Rekapitulasi Hasil Perhitungan Jumlah Kecelakaan berdasarkan Kecepatan Kendaraan pada Hari Kerja (Sore Hari)

Titik	Lokasi	Arah lalu lintas	Perhitungan jumlah kecelakaan berdasarkan kecepatan kendaraan(per - Kendaraan)			Jumlah
			LV	HV	MC	
1	Depan KOREM 172/PWY Padang Bulan	Abepura Padang Bulan	25.22	14.48	148.7	188.4
		Padang Bulan Abepura	14.99	23.84	166.6	205.43
2	Tanjakan Ale ale Padang Bulan	Abepura Waena	16.39	27.34	189.7	233.43
		Waena Abepura	15.42	26.6	187.7	229.72
3	Pertigahan DENZIPUR Waena	Abepura Waena	25.77	15.4	157.1	198.27
		Waena Abepura	15.76	25.59	167	208.35
4	Perempatan EXPO Waena	Abepura Sentani	15.75	25.18	203.7	244.63
		Sentani - Abepura	16.34	26.06	311.1	353.5
TOTAL			133.85	225.98	145.64	184.49

Tabel 6. Rekapitulasi Hasil Perhitungan Jumlah Kecelakaan berdasarkan Kecepatan Kendaraan pada Hari Libur (Pagi Hari)

Titik	Lokasi	Arah lalu lintas	Perhitungan jumlah kecelakaan berdasarkan kecepatan kendaraan (per - Kendaraan)			Jumlah
			LV	HV	MC	
1	Depan KOREM 172/PWY Padang Bulan	Abepura Padang Bulan	14.82	25.64	140.2	180.66
		Padang Bulan Abepura	14.28	24.41	168.8	207.49
2	Tanjakan Ale ale Padang Bulan	Abepura Waena	16.74	24.16	168.4	209.3
		Waena Abepura	16.33	26.62	183.6	226.55
3	Pertigahan DENZIPUR Waena	Abepura Waena	16.42	23.56	189.7	229.68
		Waena Abepura	16.97	24.95	176.9	218.82
4	Perempatan EXPO Waena	Abepura Sentani	16.89	25.32	160.9	203.11
		Sentani - Abepura	15.84	25.47	191.9	233.21
TOTAL			133.85	225.98	128.29	200.13

Tabel 7. Rekapitulasi Hasil Perhitungan Jumlah Kecelakaan berdasarkan Kecepatan Kendaraan pada Hari Libur (Sore Hari)

Titik	Lokasi	Arah lalu lintas	Perhitungan jumlah kecelakaan berdasarkan kecepatan kendaraan (per - Kendaraan)			Jumlah
			LV	HV	MC	
1	Depan KOREM 172/PWY Padang Bulan	Abepura Padang Bulan	15.15	27.31	168.4	210.86
		Padang Bulan Abepura	15.56	25.76	168.4	209.72
2	Tanjakan Ale ale Padang Bulan	Abepura Waena	14.77	24.75	175.5	215.02
		Waena Abepura	14.66	25.3	158.3	198.26
3	Pertigahan DENZIPUR Waena	Abepura Waena	14.63	21.94	177	213.57
		Waena Abepura	14.23	22.44	179.7	216.37
4	Perempatan EXPO Waena	Abepura Sentani	14.73	26.4	147.8	188.93
		Sentani - Abepura	27.57	14.96	154.7	197.23
TOTAL			133.85	225.98	131.3	188.86

3. Perhitungan Jumlah Kecelakaan Berdasarkan Jumlah Penduduk Satu Area.

Data jumlah penduduk pada tahun 2007 menunjukkan bahwa jumlah penduduk yang ada pada Kota Jayapura cukup besar yaitu 230.824 jiwa, hal ini sangat berdampak pada Volume lalu lintas pada area wilayah tersebut, yang mana juga akan mengakibatkan terjadinya kemacetan hingga kecelakaan. Untuk mengetahui jumlah kecelakaan yang terjadi, dapat menggunakan perhitungan jumlah kecelakaan berdasarkan pada Jumlah Penduduk Satu Area (Pignataro, 1973) dengan rumus sebagai berikut:

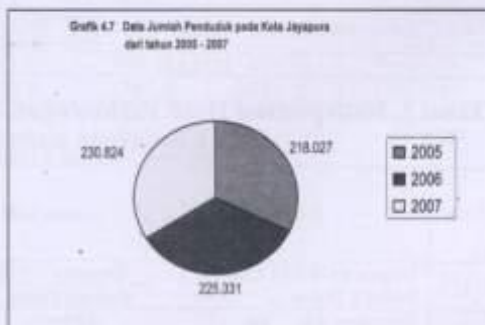
$$Rp = \frac{B \times 100.000}{Pp}$$

Dengan:

RP = Jumlah kecelakaan per 100.000 penduduk

B = Jumlah total kecelakaan selama satu tahun

Pp = Jumlah penduduk



Tabel 8. Rekapitulasi hasil analisa perhitungan kecelakaan berdasarkan Jumlah Penduduk Satu Area pada Daerah Rawan Kecelakaan Ruas Jalan Raya Sentani Abepura Kota Jayapura.

No	Titik	Lokasi	Jumlah perhitungan Kecelakaan Lalu Lintas berdasarkan jumlah penduduk satu area per tahun			Jumlah perhitungan Kecelakaan Lalu Lintas berdasarkan jumlah penduduk satu area dari tahun 2005 - 2007
			2005	2006	2007	
01	1	Sekitaran KOREM 172/PWY Padang Bulan	2,75	3,99	3,03	9,77
02	2	Tanjakan Ale -ale sekitar Padang Bulan Sosial	4,13	5,77	3,47	13,37
03	3	Pertigahan DENZIPUR Waena	3,21	3,55	2,17	8,93
04	4	Sekitaran EXPO Waena	2,29	3,12	2,17	7,58
TOTAL			12,38	16,43	10,84	39,65