PENINGKATAN KESELAMATAN LALU LINTAS DI JALAN BY PASS NGURAH RAI KOTA DENPASAR

RIYAN NUR HIDAYAT
Taruna Program Studi Sarjana Terapan Transportasi Darat
Politeknik Transportasi Darat Indonesia-STTD
Jalan Raya Setu Km.3,5, Cibitung, Bekasi Jawa Barat 17520
fachrurrozi1102046@gmail.com

SUDIRMAN ANGGADA
Dosen Program Studi Sarjana Terapan Transportasi Darat
Politeknik Transportasi Darat Indonesia-STTD
Jalan Raya Setu Km.3,5, Cibitung, Bekasi Jawa Barat 17520

EVI FADHILLAH
Dosen Program Studi Sarjana Terapan Transportasi Darat
Politeknik Transportasi Darat Indonesia-STTD
Jalan Raya Setu Km.3,5, Cibitung, Bekasi Jawa Barat 17520

ABSTRACT

By Pass Ngurah Rai Street is a road located in Denpasar City which is a road with a class of arterial road that is 4/2 D type that has the volume of traffic and high speed of vehicle. By Pass Ngurah Rai Street ranked first as an accident prone road in Denpasar city with a high fatality. This road is one of the main access points of traffic that will be coming out of Denpasar city as well as some areas of trade and office area along the road. There is facility and infrastructure facilities supporting road safety that is poorly cared for, so as to reduce safety, security, and comfort standards, on the roads.
Judging from the data analyzers, this study discusses improving road safety by using stages of analysis that include black spot analysis by first collecting data information – accident data on study, speed analysis, visibility analysis, geometric road analysis and road fittings that are entirely compared to standard. From some of these analyses will be obtained by proposals in the area of study in question. So that in the future the accident level and fatality rate of victims can decline.
Keywords:Infrastructure, chronology of events, segment division, cross section, speed, visibility, road equipment facilities.

ABSTRAK

Jalan By Pass Ngurah Rai adalah ruas jalan yang berada di Kota Denpasar yang merupakan ruas jalan dengan kelas jalan arteri yang bertipe 4/2 D yang memiliki volume lalu lintas serta kecepatan kendaraan yang tinggi. Jalan By Pass Ngurah Rai menduduki peringkat pertama sebagai ruas jalan rawan kecelakaan di Kota Denpasar dengan fatalitas yang tinggi. Ruas jalan ini merupakan salah satu jalur akses utama lalu lintas yang akan keluar masuk Kota Denpasar serta beberapa titik kawasan perdagangan dan perkantoran di sepanjang ruas jalan tersebut. Terdapatnya fasilitas prasarana dan infrastruktur penunjang keselamatan jalan yang kurang diperhatikan dengan baik, sehingga dapat mengurangi standar keselamatan, keamanan, dan kenyamanan, pada ruas jalan tersebut.
Dilihat dari penganalisaan data, pada studi ini membahas peningkatan keselamatan jalan dengan menggunakan tahapan – tahapan analisa yang meliputi analisa black spot dengan terlebih dahulu mengumpulkan informasi data – data kecelakaan dilokasi studi, analisa kecepatan, analisa jarak pandang, analisa geometrik ruas jalan serta fasilitas kelengkapan jalan yang seluruhnya dibandingkan dengan standar. Dari beberapa analisa tersebut akan didapat usulan – usulan di wilayah studi yang dimaksud. Sehingga kedepannya tingkat kecelakaan dan tingkat fatalitas korban dapat menurun.
Kata Kunci: Prasarana, kronologi kejadian, pembagian segmen, penampang melintang, kecepatan, jarak pandang, fasilitas perlengkapan jalan.

PENDAHULUAN

Keselamatan lalu lintas sangat erat hubungannya dengan kecelakaan di jalan raya. Baik buruknya tingkat keselamatan lalu lintas dapat dinilai dari tinggi-rendahnya tingkat kecelakaan yang terjadi. Kecelakaan lalu lintas merupakan suatu masalah yang cukup kompleks. Dikatakan cukup kompleks, karena kecelakaan disebabkan oleh beberapa faktor, seperti manusia, kondisi kendaraan (sarana), kondisi jalan dan perlengkapannya (prasarana), dan kondisi lingkungan.

Dengan melihat kondisi di lapangan, kondisi dari ruas jalan By Pass Ngurah Rai merupakan jalan arteri dengan tipe 4/2 D dan panjang ruas jalan tersebut 18 km, dengan status jalan Nasional yang langsung menghubungkan ke CBD (Central Bussines Distric) di Kota Denpasar dengan kecepatan rata-rata kendaraan cukup tinggi > 50 km/jam kendaraan yang melintas pada jalan ini beragam, mulai dari kendaraan pribadi, truck sedang, truk besar, bus kecil, bus besar dan sepeda motor, serta container, dan banyak akses keluar-masuk yang dapat menyebabkan konflik dengan arus yang berasal dari jalan-jalan lokal.
Menurut pengamatan masyarakat Kota Denpasar dan data kecelakaan dari Satuan Lalu Lintas Satlantas Provinsi Bali, Di Kota Denpasar terdapat 54 Lokasi ruas jalan yang merupakan lokasi rawan kecelakaan. Dari 54 ruas tersebut, Ruas Jalan Raya By Pass Ngurah Rai merupakan ruas jalan yang memiliki perangkingan dari tingkat kecelakaan yang tertinggi pertama di Kota Denpasar. Dalam satu tahun terakhir (2018) ruas jalan By Pass Ngurah Rai total kecelakaan yang ada di ruas jalan tersebut sebanyak 53 kejadian.

Jalan yang sering terjadi kecelakaan adalah ruas jalan By Pass Ngurah Rai dikarenakan, masih kurangnya penerangan jalan di ruas jalan By Pass Ngurah Rai, kondisi permukaan jalan yang berlubang dan bergelombang, masih kurangnya fasilitas lalu lintas dan penyalagunaan fasilitas pejalan kaki yang dipergunakan untuk pedagang. Rambu lalu lintas yang kurang perawatan, sehingga banyak rambu yang rusak dan terhalang oleh pohon. Memudarnya marka pemisah jalan atau marka putus-putus di ruas jalan By Pass Ngurah Rai. Banyaknya U-turn menjadi salah satu penyebab banyaknya kecelakaan di ruas tersebut. Dari permasalahan tersebut kecelakaan akan terus terjadi apabila tidak segera ditangani lebih lanjut.

TINJAUN PUSTAKA

Keselamatan

Keselamatan Lalu Lintas dan Angkutan Jalan menurut UU No. 22 tahun 2009 adalah suatu keadaan terhindarnya setiap orang dari risiko kecelakaan selama berlalu lintas yang disebabkan oleh manusia, Kendaraan, Jalan, dan/atau lingkungan.

Konsep Jalan Berkeselamatan

Jalan yang berkeselamatan adalah suatu jalan yang didesain dan dioperasikan sedemikian rupa sehingga jalan tersebut dapat menginformasikan, memperingatkan, dan memandu pengemudi melewati suatu ruas atau segmen jalan yang tidak umum.

Segmen Jalan Rawan Kecelakaan (*Black Length*)

Menurut Djoko Muryanto tahun 2012, segmen jalan rawan kecelakaan (black length) yaitu segmen jalan biasanya beberapa kilometer yang memiliki catatan sering terjadi kecelakaan dan menimbulkan korban.

Kecelakaan Lalu Lintas

Menurut pedoman penanganan lokasi rawan kecelakaan lalu lintas (2004) 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 tertentu. Ruas jalan didalam kota ditentukan maksimum 1 (satu)

km dan di luar kota ditentukan maksimum 3 (tiga) km. Simpul (persimpangan) dengan radius 100 meter.

Rencana Umum Nasional Keselamatan (RUNK 2011-2035)

Rencana Umum Nasional Keselamatan (RUNK) Jalan yang disusun berdasarkan amanat Pasal 203 Undang-Undang Nomor 22 Tahun 2009, sebagai wujud tanggung jawab Pemerintah dalam menjamin keselamatan lalu lintas jalan. Penyusunan RUNK Jalan bertujuan untuk memberikan panduan/pedoman bagi pemangku kebijakan agar dapat merencanakan dan melaksanakan penanganan keselamatan jalan secara terkoordinir dan selaras. Selain itu, RUNK Jalan ini menjadi acuan bagi pemerintah daerah untuk menjabarkan langkah-langkah penanganan keselamatan jalan di wilayahnya sektor yang mempengaruhi penanganan keselamatan jalan.

Metode Perbaikan Standar Kerusakan Jalan

Menurut manual pemeliharaan rutin untuk jalan nasional dan jalan provinsi yaitu kerusakan – kerusakan perkerasan jalan atau lapisan penutup aspal harus diprioritaskan perbaikan, karena di daerah dengan curah hujan yang tinggi seperti indonesia, perkerasan dapat lebih cepat rusak. Pengamat jalan harus mengamati daerah sekitar kerusakan, muka air yang tinggi atau saluran air yang tidak memadai, yang menjadi penyebab dari kerusakan.

Prasarana

Berdasarkan Undang-Undang Nomor 22 Tahun 2009 tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan, bahwa Prasarana Lalu Lintas dan Angkutan Jalan adalah Ruang Lalu Lintas, Terminal, dan Perlengkapan Jalan yang meliputi marka, rambu, Alat Pemberi Isyarat Lalu Lintas, alat pengendali dan pengaman Pengguna Jalan, alat pengawasan dan pengamanan Jalan, serta fasilitas pendukung, sedangkan jalan adalah seluruh bagian Jalan, termasuk bangunan pelengkap dan perlengkapannya yang diperuntukkan bagi Lalu Lintas umum, yang berada pada permukaan tanah, di atas permukaan tanah, di bawah permukaan tanah dan/atau air, serta di atas permukaan air, kecuali jalan rel dan jalan kabel.

Ruang Lalu Lintas

Berdasarkan Undang-Undang Nomor 22 Tahun 2002 tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan, bahwa ruang lalu lintas jalan adalah prasarana yang diperuntukkan bagi gerak pindah kendaraan, orang dan atau barang yang berupa jalan dan fasilitas pendukung, sedangkan pejalan kaki adalah setiap orang yang berjalan di ruang lalu lintas jalan.

Perlengkapan Jalan

Berdasarkan Peraturan Pemerintah Nomor 79 Tahun 2013 tentang Jaringan Lalu Lintas dan Angkutan Jalan Pasal 26 menyatakan bahwa setiap jalan yang digunakan untuk lalu lintas umum wajib dilengkapi dengan perlengkapan jalan berupa rambu lalu lintas, marka jalan, alat pemberi isyarat lalu lintas, alat penerangan jalan, alat pengendali dan pengaman pengguna jalan, alat pengawasan dan pengamanan jalan, fasilitas untuk sepeda, pejalan kaki, dan penyandang cacat, dan fasilitas pendukung kegiatan lalu lintas dan angkutan jalan yang berada di jalan dan di luar badan jalan.

METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan berdasarkan metodologi penelitian dari tahap awal identifikasi masalah, rumusan masalah, pengumpulan data sekunder dan data primer,

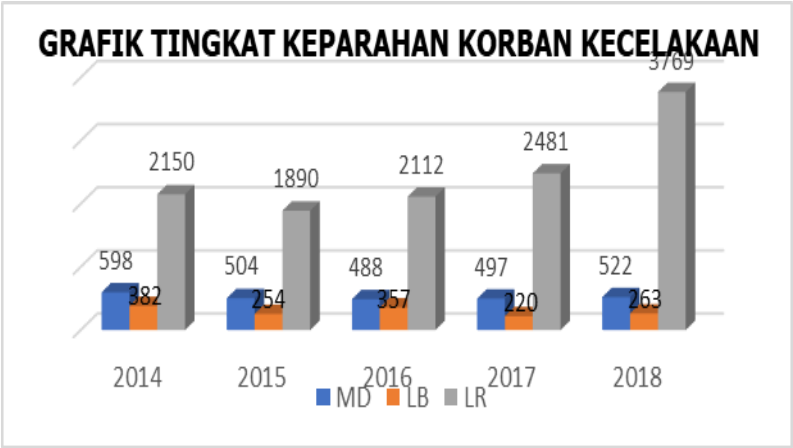
pengolahan dan analisis data, alternatif-alternatif pemecahan masalah serta pemilihan alternatif pemecahan masalah, hingga tahap akhir adanya usulan atau rekomendasi untuk pengoptimalan kinerja lalu lintas.

Penelitian bersifat menigkatkan keselamatan pada suatu ruas. Tahapan penelitian keselamatan ini dengan memperhatikan tahapan dari kegiatan pengumpulan data sekunder, pelaksanaan survei dan pengawasan.

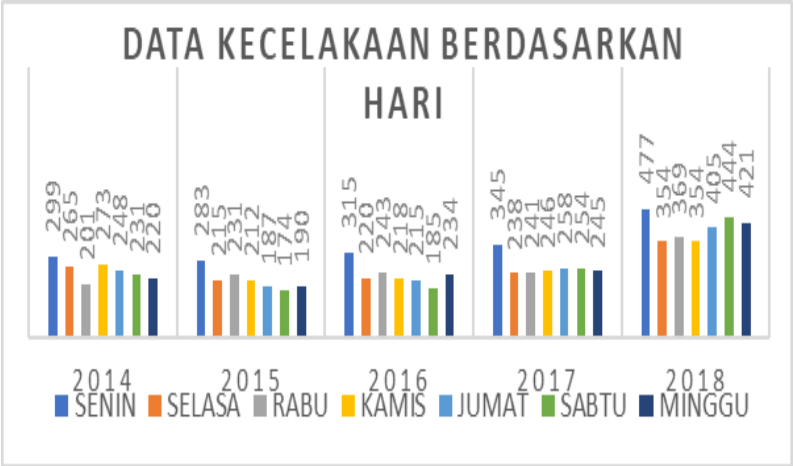
ANALISA DAN PEMECAHAN MASALAH

Karakateristik Kecelakaan

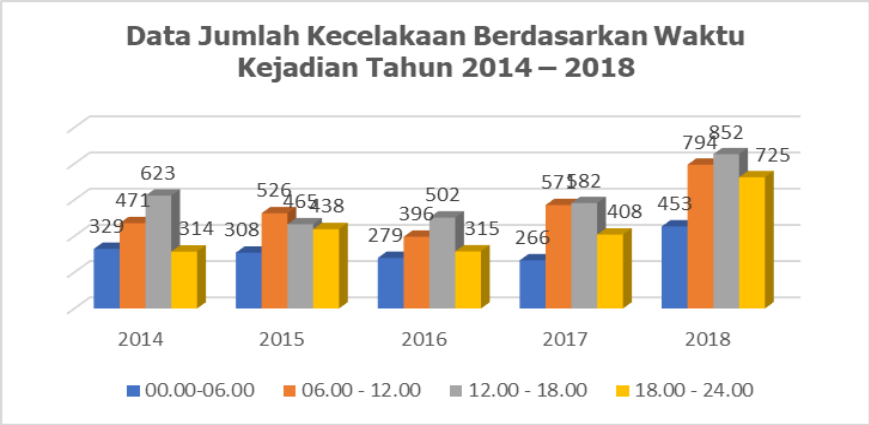
Berdasarkan data dari Polda Bali tahun 2018 terdapat 2824 jumlah kecelakaan dimana kejadian terbanyak terjadi pada hari Senin dengan rentan waktu antara pukul 12:00-18:00. Untuk rata-rata usia yang terlibat kecelakaan yaitu 16-30 tahun dengan jenis kendaraan yang terlibat paling banyak yaitu sepeda motor. Tipe kecelakaan yang paling banyak terjadi adalah tipe kecelakaan depan – samping dengan total kejadian dari tahun 2014 – 2018 sebanyak 2526 kejadian, dan tabrak depan – depan sebanyak 1792 kejadian.



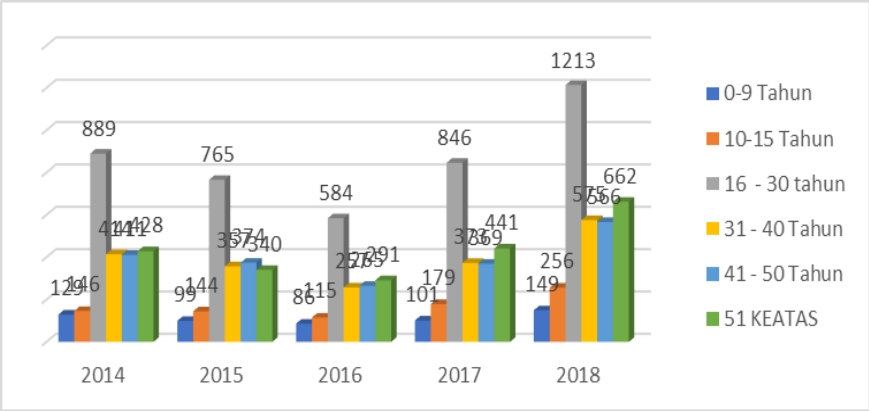
Gambar 1. Tingkat Keparahan Korban Kecelakaan



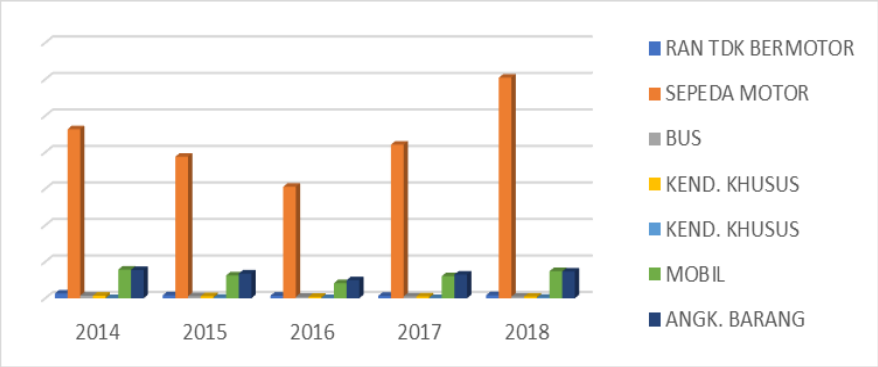
Gambar 2. Kecelakaan Berdasarkan Hari



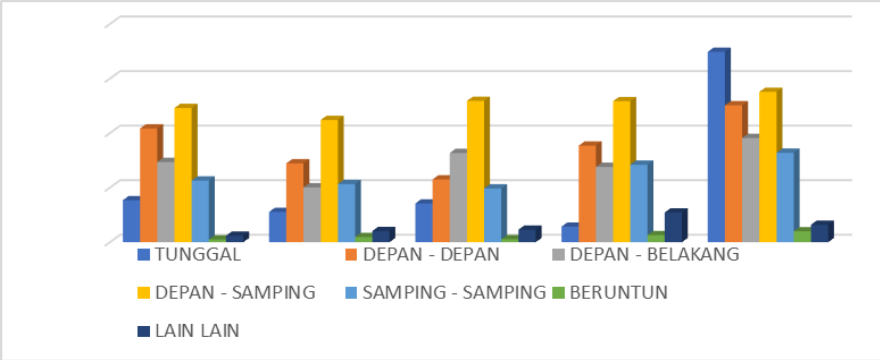
Gambar 3. Kecelakaan Berdasarkan Waktu Kejadian



Gambar 4. Kecelakaan Berdasarkan Usia Korban dan Pelaku



Gambar 5. Kecelakaan Berdasarkan Kendaraan yang Terlibat



Gambar 6. Kecelakaan Berdasarkan Tipe Kecelakaan

Penetuan Lokasi Daerah Rawan Kecelakaan

Lokasi yang menjadi daerah rawan kecelakaan di Provinsi Bali adalah ruas jalan yang diperoleh berdasarkan jumlah kecelakaan yang sering terjadi selama satu tahun terakhir tahun 2018 dari data satlantas (POLDA Bali) dan juga berdasarkan hasil wawancara rumah tangga. Analisis yang dapat menentukan lokasi daerah rawan kecelakaan adalah analisis data kronologi kecelakaan yang didapat dari satlantas Polda Bali. Setelah penentuan lokasi daerah rawan kecelakaan kemudian dapat dianalisis menggunakan *diagram collision* untuk mendapatkan penyebab terjadinya kecelakaan pada ruas jalan tersebut.

Berdasarkan data dari satlantas Provinsi Bali selama satu tahun terakhir tahun 2018 diperoleh 54 lokasi rawan kecelakaan. Kecelakaan terjadi pada ruas jalan By Pass Ngurah Rai sebanyak 53 kejadian dengan hasil pembobotan berdasarkan panduan Ditjen Hubdat tahun 1998 untuk total pembobotan sebesar 1761 dengan keterangan untuk meninggal dunia (56), luka berat (58), dan luka ringan (177).

Black Link

Black Link adalah ruas jalan dimana sering terjadi kecelakaan pada suatu wilayah Provinsi Bali. Berikut adalah *Black Link* pada wilayah Kota Denpasar, Kabupaten Gianyar dan Kabupaten Tabanan :

Tabel 1. *Black Link* di Provinsi Bali

NO	NAMA JALAN	JUMLAH KEJADIAN
1	Jl. By Pass Ngurah Rai (Denpasar)	53
2	Jl. Gatot Subroto Timur (Denpasar)	43
3	Jl. Baturiti – Bedugul (Tabanan)	31
4	Jl. Prof. Ida Bagus Mantra (Gianyar)	44
5	Jl. Ahmad Yani Utara (Denpasar)	35

Black Spot

Black spot adalah lokasi pada jaringan jalan dimana frekuensi kecelakaan atau jumlah kecelakan lalu lintas dengan korban mati, atau kriteria kecelakaan lainnya, per tahun lebih besar daripada jumlah minimal yang ditentukan. *Black spot* bisa berupa persimpangan, atau bentuk spesifik seperti jembatan, atau panjang jalan yang pendek, biasanya tidak lebih dari 0,3 km.

Tabel 2. *Black Spot* di Provinsi Bali

No	Nama Jalan	Spot
1	Jl. By Pass Ngurah Rai (Denpasar)	Depan Latief Living
		Depan Bank BTN
2	Jl. Gatot Subroto Timur (Denpasar)	SP. Noja Gatsu Barat
		Depan Hotel Guntur
3	Jl. Baturiti – Bedugul (Tabanan)	Depan Indomaret Pacung
4	Jl. Prof. DR. Ida Bagus Mantra (Gianyar)	SP. Ida Bagus – Pantai Lebih
		Depan Warung Arto Moro
5	Jl. Ahmad Yani Utara (Denpasar)	Simpang Pasar Paguyangan

Identifikasi Faktor Penyebab Kecelakaan

Identifikasi masalah kecelakaan merupakan langkah mencari faktor-faktor penyebab kecelakaan yang diperoleh dari kronologi kecelakaan yang didapat. Dari kronologi tersebut dapat ditentukan faktor penyebab kecelakaan di titik rawan kecelakaan ruas jalan By Pass Ngurah Rai. Berikut ini tabel identifikasi faktor penyebab kecelakaan di lokasi titik rawan kecelakaan :

Tabel 3. Identifikasi Faktor Penyebab Kecelakaan di Ruas Jalan By Pass Ngurah Rai

No.	Penyebab Kecelakaan	Jumlah Kecelakaan	Kendaraan Yang Terlibat
1.	Kecepatan Kendaraan Tinggi	15	Sepeda Motor, Lv, Hv
2.	Pengendara Mengindari Lubang	5	Sepeda Motor
3.	Kurang Konsentrasi	23	Sepeda Motor, Lv
4.	Kondisi Rambu Kurang Baik	4	Sepeda Motor
5.	Pengendara Berlawanan Arah	6	Sepeda Motor

Kecepatan Pada Ruas Jalan di Depan Latif Living

Untuk menentukan batas kecepatan batas maksimum yang didasarkan pada data teknis dan data lalu lintas digunakan analisis dengan menggunaan analisis persentil 85% kecepatan dimana 85% kendaraan berjalan pada atau kurang dari kecepatan tersebut (85 *Percentile Speed*) di ruas jalan dapat dilihat pada tabel di batas kecepatan persentil 85 % kendaraan yang diperoleh dari survei kecepatan di ruas jalan By Pass Ngurah Rai.

Tabel 4. Rekap data Kecepatan Arah Masuk

No.	SPM	LV	HV
AVG	58.86	46.3	48.76
MAX	82	61	63
MIN	36	31	34
P 85	73.35	56	57.35

Tabel 5. Rekap data Kecepatan Arah Keluar

No.	SPM	LV	HV
AVG	64	51	49
MAX	84	77	60
MIN	40	37	30
P 85	78	61.4	57.35

Kecepatan eksisting dari hasil survei sebanyak 30 kendaraan sepeda motor arah masuk Denpasar pada P85 kecepatan mencapai 73.35 km/jam, sedangkan kecepatan lebih dari 73.35 km/jam sebanyak 3 kendaraan. Dan kecepatan eksisting dari hasil survei sebanyak 30 kendaraan arah keluar Denpasar. Untuk jalur ke arah keluar Denpasar kecepatan P85 mencapai 78 km/jam, sedangkan kecepatan lebih dari 78 km/jam sebanyak 3 kendaraan.

Jarak Pandang Henti di Depan Latif Living

Jarak pandang henti minimum merupakan jarak yang ditempuh pengemudi selama menyadari adanya rintangan sampai menginjak rem ditambah jarak untuk mengerem. Waktu yang dibutuhkan pengemudi dari saat dia menyadari adanya rintangan sampai dia mengambil keputusan disebut waktu *PIEV (Perception Identification Evaluasion Volution)*. Jadi waktu *PIEV* adalah waktu yang dibutuhkan untuk proses deteksi pengenalan dan pengambilan keputusan. Besarnya waktu ini dipengaruhi oleh kondisi jalan, mental pengemudi, kebiasan, keadaan cuaca, penerangan, dan kondisi fisik pengemudi. Rumus yang digunakan berdasarkan buku dasar – dasar perencanaan geometrik jalan, Silvia Sukirman. Sebagai berikut:

$$d = 0{,}278\ Vt + \frac{V^2}{254\ fm}$$

Sumber : Dasar-Dasar Perencanaan Geometrik Jalan, Silvia Sukirman, 1994

Karakteristik Perilaku Pengguna Jalan

Tabel 6. Perilaku Pengemudi Kendaraan Bermotor Roda 2

Nama Ruas	Sampel (10 % dari TC pada on peak)		Motor															
			Tidak Menggunakan Helm		Tidak Menyalakan Lampu		Muatan Lebih		Melawan Arus		Melanggar APILL/Rambu/Marka		Kendaraan Tidak Standar		Zigzag		Sein Beda	
	Masuk	Keluar	Masuk	Keluar	Masuk	Keluar	Masuk	Keluar	Masuk	Keluar	Masuk	Keluar	Masuk	Keluar	Masuk	Keluar	Masuk	Keluar
JALAN BY PASS NGURAH RAI (DENPASAR)	381	375	202	237	128	84	21	16	64	27	207	186	20	13	239	237	44	22

Dari tabel perilaku pengguna jalan diatas dapat dilihat pengemudi kendaraan yang tidak menggunakan helm menuju Kota Denpasar adalah 202 dan keluar Kota Denpasar adalah 237. Pengemudi yang tidak menyalakan lampu kendaraan roda 2 (dua) menuju Kota Denpasar sebanyak 128 dan keluar Kota Denpasar 84. Pengemudi yang melakukan aktifitas diluar mengemudi yaitu berkendara sambil bermain *HandPhone*, mengobrol dengan sesama pengendara bermotor, dan tidak menyalakan lampu sein ketika akan berbelok, untuk menuju Kota Denpasar sebanyak 44 dan Keluar Kota Denpasar sebanyak 22.

Konfil Lalu Lintas yang Terjadi Pada *U-Turn*

Kondisi *U-Turn* pada ruas jalan By Pass Ngurah Rai sudah cukup baik berdasarkan gambar tersebut. Tetapi banyaknya *U-Turn* di jalan By Pass Ngurah Rai juga mengakibatkan sering terjadi kecelakaan. Konflik yang sering terjadi di *U-Turn* di ruas tersebut yaitu, beberapa kendaraan yang melalui *U-Turn* tersebut tidak berhati-hati sehingga menimbulkan kecelakaan. Salah satu factor penyebabnya yaitu rambu pengingat batas kecepatan diruas tersebut tidak tersedia.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis dari Peningkatan Keselamatan Lalu Lintas di Jalan By Pass Ngurah Rai Kota Denpasar, Provinsi Bali yang telah dilakukan dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Berdasarkan analisa terhadap data kronologi kecelakaan dari Satlantas Provinsi Bali tahun 2018 jumlah kecelakaan terjadi sebanyak 53 kejadian kecelakaan. Dari 2824 kejadian kecelakaan, tetinggi pada hari Senin dengan total kejadian sebanyak 477 kecelakaan, dan waktu kejadian kecelakaan banyak terjadi pada adalah pukul 12.00 – 18.00 sebanyak 852 kejadian kecelakaan. Jumlah kecelakaan tertinggi menurut jenis kecelakaan dengan jenis kendaraan sepeda motor sebanyak 3021 kendaraan dan tipe kecelakaan paling banyak terjadi yaitu kecelakaan tunggal dengan total kejadian 698 kejadian dan tabrak depan - samping sebanyak 551 kejadian. Penyebab kecelakaan paling banyak adalah karena kecepatan kendaraan yang tinggi.

2. Berdasarkan hasil analisis perilaku pengguna jalan pada ruas jalan raya By Pass Ngurah Rai masih terdapat pelanggaran yang dilakukan oleh pengemudi kendaraan bermotor yaitu yang tidak menggunakan helm menuju Kota Denpasar adalah 202 dan keluar Kota Denpasar adalah 237. Pengemudi yang tidak menyalakan lampu kendaraan roda 2 (dua) menuju Kota Denpasar sebanyak 128 dan keluar Kota Denpasar 84. Pengemudi yang melakukan aktifitas diluar mengemudi yaitu berkendara sambil bermain *HandPhone*, mengobrol dengan sesama pengendara bermotor, dan tidak menyalakan lampu sein ketika akan berbelok, untuk menuju Kota Denpasar sebanyak 44 dan Keluar Kota Denpasar sebanyak 22, apabila pengemudi melakukan pelanggaran seperti bermain hp dan sebagainya dengan kecepatan tinggi maka tidak dapat melakukan *PIEV* atau waktu yang dibutuhkan untuk proses deteksi pengenalan dan pengambilan keputusan sehingga tidak dapat melihat rambu maupun kejadian didepannya. Dari hasil analisis prasarana pada lapisan perkerasan jalan di ruas jalan By Pass Ngurah Rai terdapat 8 (delapan) titik jalan yang rusak dan perlu diperbaiki, jalan rusak tersebut berupa jalan yang bergelombang maupun berlubang, dan untuk analisis perlengkapan jalan yaitu pada rambu lalu lintas di Jalan By Pass Ngurah Rai terpasang rambu dengan jumlah 72 rambu lalu lintas. Terdiri dari 40 rambu peringatan, 15 rambu larangan, 1 rambu perintah, 1 rambu batas akhir, 7 rambu perintah dan larangan, dan 15 rambu petunjuk, namun masih ada pemasangan rambu yang tidak dapat terlihat oleh pengguna jalan dikarenakan rambu tersebut telah pudar, rusak, dan tertutup oleh pohon.
3. Dari hasil analisis pada bab sebelumnya, kecepatan paling tinggi sebesar 90 km/jam dengan tata guna lahan Pantai Sanur yang menjadi salah satu destinasi wisata, kecelakaan yang diakibatkan oleh jalan yang bergelombang, dan kecelakaan yang diakibatkan oleh rambu yang kurang memenuhi persyaratan sehingga dapat mempengaruhi jarak pandang pengemudi, maka dapat diberikan rekomendasi yang sesuai pada ruas jalan By Pass Ngurah Rai tersebut, sehingga pencegahan terhadap terjadinya kecelakaan di ruas jalan By Pass Ngurah Rai dapat di lakukan dengan baik supaya bisa mengurangi terjadinya kecelakaan di ruas jalan tersebut.
4. Dari hasil analisis pada bab sebelumnya, konflik yang terjadi pada *U-Turn* di salah satu *blackspot* di ruas Jalan By Pass Ngurah Rai yaitu disebabkan karena pengendara di jalur tersebut kurang berhati-hati ketika memasuki area *U-Turn*. Sehingga sering menyebabkan terjadinya kecelakaan. Ruas jalan atau kapasitas yang tetap, tetapi jumlah kendaraan meningkat tentunya akan menyebabkan peningkatan konflik lalu lintas yang terjadi baik di persimpangan maupun lokasi berBalik arah atau *(U-Turn)* pada saat jam sibuk *(peak hour).* Pada jalan kota dengan median diperlukan fasilitas *U-Turn* untuk melakukan gerakan berBalik arah yang dibuat sebagai kebutuhan khusus. *U-Turn* sebagai salah satu cara pemecahan dalam manajemen lalu lintas jalan arteri kota.

DAFTAR PUSTAKA

_____, 2009, *Undang – undang Nomor 22 Tahun 2009 tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan*, Departemen Perhubungan , Jakarta.

_____, 2013, *Peraturan Pemerintah Nomor 79 Tahun 2013 tentang Jaringan Lalu Lintas Dan Angkutan Jalan.*

_____, 1993, *Peraturan Pemerintah Nomor 43 Tahun 1993 Tentang Prasarana dan Lalu Lintas Jalan.*

_____, 1992, *Standar Perencanaan Geometrik Untuk Jalan Perkotaan,* Direktorat Jendral Bina Marga.

_____, 2004, *Pedoman Penanganan Lokasi Rawan Kecelakaan Lalu Lintas*.

_____, 2009, *Rencana Umum Nasional Keselamatan (RUNK) Jalan* yang disusun berdasarkan amanat Pasal 2003 Undang-Undang Nomor 22 Tahun 2009.

_____, 2019, *Pola Umum Transportasi Darat Provinsi Bali,* Laporan Umum Tim PKL Provinsi Bali Angkatan XXXVIII, Bekasi.

_____, 2015, *Lampiran II Peraturan Menteri perhubungan Nomor 111 Tahun 2015 Tentang Pedoman Penetapan Batas Kecepatan.*

_____, 2014, *peraturan Menteri Nomor 13 Tahun 2014 Tentang Rambu Lalu Lintas.*

_____, 2014, *peraturan Menteri Nomor 34 Tahun 2014 Tentang Marka jalan* .

_____, 2014, *Peraturan Pemerintah Nomor 49 Tahun 2014 Tentang Alat Pemberi Isyarat Lalu Lintas.*

_____, 2014, *Capacity Building Program on Road Safety for UGM & Ministry of Transportation Indonesia,* Penerbit, Koti.

_____, 1995, *Manual Pemeliharaan Rutin Untuk Jalan Nasional dan Jalan Propinsi metode perbaikan jalan.* Departemen Pekerjaan Umum, Direktorat Jenderal Bina Marga, Direktorat Bina Teknik.

Harinaldi, 2005, *Prinsip – Prinsip Statistik untuk Teknik dan Sains,* Penerbit, Erlangga.

Sukirman S, 1999, *Dasar – Dasar Perencanaan Geometri Jalan,* Penerbit, Nova, Bandung.

Alfriandy Aditya D, 2015, *Manajemen Keselamatan Lalu Lintas Pada Ruas Jalan Sudirman Kota Pangkal Pinang.* Sekolah Tinggi Transportasi Darat. Skripsi : STTD.

Syahputra M, 2016, *Peningkatan Keselamatan Lalu Lintas pada Titik Rawan Kecelakaan di Ruas Jalan Soekarno - Hatta Kota Palembang.* Sekolah Tinggi Transportasi Darat. Skripsi : STTD.

Alexander M, 2017, *Peningkatan Keselamatan Jalan di Ruas Jalan Raya Sukodadi Ruang Lingkup Prasarana dan Manusia di Kabupaten Lamongan.* Sekolah Tinggi Transportasi Darat. Skripsi : STTD.

Muryanto J, 2012, *Panduan Teknis 1 Rekayasa Keselamatan Jalan,* Kementrian Pekerjaan Umum Republik Indonesia, Jakarta.

Mulyono, 2013, *kriteria jalan berkeselamatan konsekuensi terhadap pemberlakuan Undang-Undang Republik Indonesia No. 22 Tahun 2009*