
ANALISIS KESELAMATAN BERLALU LINTAS DI LINGKUNGAN KAMPUS UNDIP

Waskito Ady¹ dan Bambang Susantono²

¹Mahasiswa Jurusan Perencanaan Wilayah dan Kota, Fakultas Teknik, Universitas Diponegoro

²Dosen Jurusan Perencanaan Wilayah dan Kota, Fakultas Teknik, Universitas Diponegoro

Email: waskito.plano@gmail.com

Abstrak: Kampus sebagai suatu institusi pendidikan tinggi dengan beragam aktivitas, memegang peranan penting dalam memberikan contoh nyata bagi upaya mewujudkan transportasi yang mengutamakan keselamatan berlalu lintas. Universitas Diponegoro menjadi salah satu institusi pendidikan tinggi yang tengah gencar menyuarakan Green Campus. Sebagai Green Campus, Undip harus memiliki transportasi yang mengutamakan keselamatan berlalu lintas. Faktanya saat ini kondisi transportasi di Undip belum mencerminkan keselamatan berlalu lintas. Banyaknya on street parking yang mengganggu arus lalu lintas, banyaknya persimpangan rawan konflik dan kecelakaan, rendahnya kesadaran memakai helm pada pengendara motor, perilaku melanggar aturan lalu lintas, hingga rendahnya budayabersepeda dan berjalan kaki merupakan masalah transportasi Undip yang dapat mengganggu keselamatan berlalu lintas. Penelitian ini bertujuan menganalisis keselamatan berlalu lintas di lingkungan Kampus Undip berdasarkan komponen perilaku berkendara dan kondisi prasarana jalan. Hasil analisis menunjukkan terdapat ruas jalan di Undip yang belum mendukung keselamatan berlalu lintas. Terdapat pula ketidaksesuaian antara pemahaman keselamatan dengan perilaku berkendara sehari-hari pada mahasiswa. Melalui penelitian ini, diharapkan dapat memberi gambaran mengenai kondisi transportasi di Kampus Undip dalam mendukung keselamatan berlalu lintas, sehingga pada akhirnya dapat menjadi bahan masukan bagi terwujudnya Undip sebagai Green Campus dengan transportasi yang mengutamakan keselamatan.

Kata Kunci: keselamatan berlalu lintas; kondisi prasarana jalan; perilaku berkendara

Abstract: Campus as an institution of higher education with various activities, hold a crucial role in providing real example for achieving road safety. Diponegoro University become one of higher education institutions which actively promote the Green Campus concept. As Green Campus, Undip transportation must have priority on road safety. The fact is that today the transportation in Undip not reflect the road safety. The number of on-street parking which disturbs traffic flow, a lot of conflict-junction and accidents, low awareness of wearing helmets, disobey traffic rules, and lack of cycling and walking behavior are Undip transportation problems that could decrease the road safety. This study purpose to analyze the traffic at Undip Campus based on the condition of road infrastructure and driving behavior. The result of the analysis shows there are roads in Undip which not support road safety. There is also a mismatch between the students understanding about road safety and students daily driving behavior. Through this study, It is expected to give an idea about transportation in Undip Campus in supporting the road safety, and in the end would be put to the realization of Green Campus with priority on road safety.

Keywords: road safety; road infrastructure; driving behaviour

PENDAHULUAN

Kendaraan pribadi telah menjadi moda transportasi utama bagi sebagian besar penduduk di Indonesia dalam melakukan berbagai aktivitas. Ketergantungan penduduk Indonesia terhadap penggunaan kendaraan pribadi sangat tinggi dan cenderung meningkat dari tahun ke tahun. Besarnya penggunaan kendaraan pribadi mendorong terciptanya arus lalu lintas yang tinggi di jalan. Hal ini menuntut tiap pengguna jalan untuk mengutamakan keselamatan berlalu lintas.

Secara ekstensif tren transportasi masyarakat umum yang bergantung pada kendaraan pribadi juga terjadi di lingkungan kampus (Balsas, 2003). Kampus merupakan institusi pendidikan tinggi dengan beragam aktivitas di dalamnya. Aktivitas yang beragam menimbulkan pergerakan yang besar dan berimplikasi pada meningkatnya kebutuhan transportasi. Tingginya aktivitas dan pergerakan kendaraan pribadi di lingkungan kampus Undip menciptakan beragam perilaku dalam berkendara yang menuntut setiap pengguna jalan untuk mengutamakan keselamatan berlalu lintas. Secara umum keselamatan berlalu lintas dipengaruhi oleh 3 faktor, yakni faktor pengguna jalan, kendaraan dan prasarana jalan (Camacho-Torregrosa, et al., 2013).

Universitas Diponegoro menjadi salah satu institusi pendidikan tinggi yang tengah gencar menyuarkan "*Green Campus*". Beragam prestasi telah diraih Undip, namun upaya untuk mewujudkan kampus hijau saat ini masih belum didukung dengan bidang transportasi yang baik. Pergerakan di lingkungan kampus yang tinggi menjadikan jalan di lingkungan kampus menjadi tempat bertemunya beragam perilaku berkendara. Tanpa kesadaran akan pentingnya keselamatan berlalu lintas, maka antar-pengguna jalan akan terjadi konflik yang bisa mengakibatkan kecelakaan, hingga akhirnya akan menghambat aktivitas kampus. Pada lingkup yang lebih luas, kampus yang berkelanjutan tidak akan bisa tercapai.

Selain perilaku berkendara, kondisi prasarana jalan juga harus mendukung keselamatan berlalu lintas. Hasil riset me-

nunjukkan bahwa sekitar 30 persen kecelakaan yang terjadi di jalan diakibatkan karena kondisi prasarana jalan (Camacho-Torregrosa, et al., 2013). Penyediaan prasarana jalan di lingkungan kampus juga harus mengedepankan keselamatan berlalu lintas. Kondisi pra-sarana jalan juga akan membentuk perilaku pengguna jalan.

Upaya untuk mewujudkan kampus hijau Undip saat ini belum didukung dengan transportasi yang mengutamakan keselamatan berlalu lintas. Mengutamakan keselamatan berlalu lintas sangat penting untuk dijadikan kebiasaan dalam melakukan pergerakan di lingkungan kampus. Perilaku berkendara dan kebijakan penyediaan prasarana transportasi akan mempengaruhi bentuk penggunaan transportasi di lingkungan kampus, sehingga pada akhirnya akan berimplikasi terhadap keberlanjutan kampus Undip.

Penelitian kali ini bertujuan menganalisis keselamatan berlalu lintas di lingkungan Kampus Universitas Diponegoro berdasarkan aspek perilaku berkendara warga kampus dan kondisi prasarana jalan. Aspek keselamatan berlalu lintas yang dikaji, difokuskan pada perilaku berkendara dan kondisi prasarana jalan. Kedua komponen tersebut sangat berkaitan dengan aspek keruangan kampus, dan juga berpengaruh terhadap keberlanjutan kampus di masa mendatang. Kajian terhadap keselamatan berlalu lintas penting untuk dilakukan guna mendukung terwujudnya transportasi berkelanjutan dan *Green Campus*. Karena transportasi berkelanjutan dan *Green Campus* tidak akan bisa terwujud tanpa adanya upaya mengutamakan keselamatan berlalu lintas dalam kehidupan sehari-hari.

KAJIAN LITERATUR

Keselamatan Berjalan Lintas

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

Secara umum keselamatan berlalu lintas sangat ditentukan oleh 3 hal yakni pengendara kendaraan bermotor; kendaraan yang dipakai; kondisi jalan dan lingkungan sekitar jalan. Hal yang sama juga dikemukakan oleh *Road and Transport Authority NSW* (2006), bahwa komponen keselamatan di jalan adalah pengguna jalan atau faktor perilaku berkendara, faktor kendaraan, faktor jalan dan lingkungan sekitar jalan. Keselamatan berlalu lintas memiliki kaitan yang erat dengan kecelakaan lalu lintas. Kemungkinan terjadi kecelakaan sangat dipengaruhi oleh tingkat faktor resiko yang terkait dengan unsur-unsur sistem lalu lintas seperti: infrastruktur dan perangkat control lalu lintas; kendaraan dan faktor pengguna jalan (Elvik, et al., 2009). Faktor-faktor ini meningkatkan kemungkinan terjadi kecelakaan, tetapi tidak semua faktor dianggap sebagai penyebab kecelakaan.

Kondisi Prasarana Jalan

Jalan memiliki sistem jaringan yang saling mengikat dan menghubungkan pusat-pusat aktivitas manusia satu sama lain dalam suatu lingkup wilayah, di mana terdapat hierarki hubungan antara jaringan jalan yang saling terkoneksi. Keberadaan jalan dalam aspek keruangan memegang peranan penting bagi kehidupan manusia. Jalan menjadi prasarana penghubung beragam aktivitas dan kegiatan. Selain itu jalan juga menjadi pembentuk struktur ruang perkotaan.

Setiap sistem transportasi memiliki kompleksitas tinggi dan beresiko mengancam kesehatan dan keselamatan manusia (Rosolino, et al., 2014). Komponen prasarana jalan menjadi salah satu komponen penting yang berkontribusi mempengaruhi keselamatan berlalu lintas. Menurut Departemen Pekerjaan Umum (2005), keselamatan jalan dibentuk oleh pengaruh fungsi dan geometri jalan; kondisi permukaan dan perkerasan; pengaturan lalu lintas, marka, rambu dan penerangan jalan; keberadaan akses dan persimpangan; serta fasilitas pejalan kaki dan penyeberang

jalan. Sementara itu menurut Rosolino, et al., (2014) faktor yang mempengaruhi keselamatan prasarana jalan dibedakan menjadi 2 komponen yakni kondisi jalan dan fasilitas lalu lintas.

TABEL 1
FAKTOR YANG MEMPENGARUHI KESELAMATAN PRASARANA JALAN

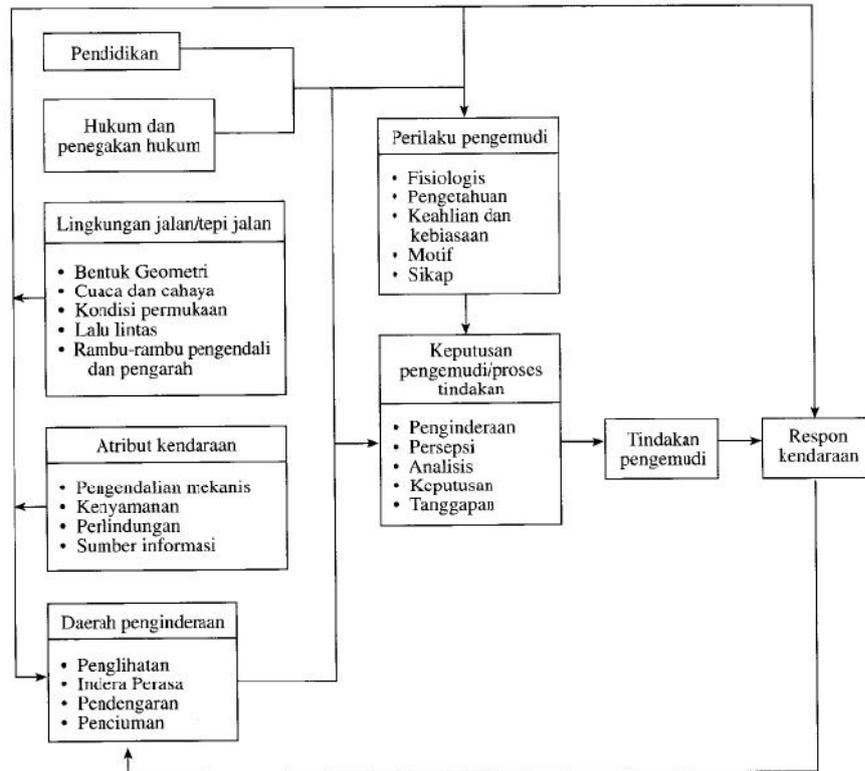
Faktor	Deskripsi
Kondisi jalan	Permukaan jalan; jarak pandang; alinyemen jalan; desain jalan; persimpangan jalan; sepelelevasi; perawatan jalan; jalur khusus; konsistensi jalan; drainase
Fasilitas lalu lintas	Rambu lalu lintas; marka/ pembatas lalu lintas; fasilitas kondisi darurat

Sumber: Rosolino, et al., (2014)

Perilaku Berkendara

Pengguna jalan adalah manusia yang melakukan kegiatan mengemudi, mengendalikan, dan mengarahkan kendaraan ke suatu lokasi atau pusat aktivitas dengan memanfaatkan prasarana jalan. Mengemudikan kendaraan menjadi suatu kegiatan yang kompleks karena memerlukan kemampuan, pengetahuan, kesiapan dan pengalaman tertentu untuk menghadapi situasi di jalan, menguasai kendaraan, serta menerima pengaruh sebagai respon dari lingkungan di sekitar jalan. Kegiatan berkendara sangat dipengaruhi oleh perilaku berkendara seseorang. Perilaku sebenarnya merupakan kondisi seseorang dalam berpikir, berbicara dan bertindak sebagai respon dari situasi yang ada disekitarnya.

Menurut Rosolino, et al., (2014) perilaku berkendara sangat berpengaruh terhadap keselamatan berlalu lintas. Beberapa komponen perilaku berkendara yang mampu mempengaruhi keselamatan di jalan adalah kecepatan; kelelahan fisik; manuver mendahului; konsumsi alkohol saat berkendara; berkendara di malam hari; usia; jenis kelamin; penggunaan sabuk keselamatan dan helm; faktor ekonomi serta sosial (Rosolino, et al., 2014).



Sumber: Khisty dan Lall, 2003

GAMBAR 1
SISTEM MANUSIA-KENDARAAN-LINGKUNGAN DALAM PERILAKU BERKENDARA

Sementara itu menurut Híjar, et al., (2013) karakteristik dasar yang mempengaruhi aktivitas berkendara yang mendukung keselamatan adalah jenis kelamin; kelompok usia; jenis kendaraan yang digunakan; lama waktu tinggal di wilayah tersebut; pengetahuan cara mengemudi; pengetahuan tentang keselamatan berlalu lintas; dan keterlibatan dalam kejadian kecelakaan. Kesatuan penilaian, pikiran, tindakan adalah proses yang terus-menerus dibutuhkan ketika berkendara. Kesatuan ini dipengaruhi oleh modifikasi sesaat terhadap situasi psikologis,

yakni berkaitan dengan motivasi, pengaruh lingkungan, dan pendidikan.

Pada gambar di atas, terdapat sebuah kerangka kerangka sederhana mengenai hubungan antara manusia, kendaraan dan lingkungan yang mampu membentuk perilaku berkendara. Dari gambar di atas, terlihat bahwa perilaku berkendara sangat dipengaruhi oleh kondisi fisiologis dan psikologis. Kondisi fisiologis dan psikologis merupakan komponen internal perilaku, sementara itu komponen eksternal adalah kondisi jalan/ lingkungan dan kendaraan.

TABEL 2
ASPEK PEMBENTUK PERILAKU BERKENDARA BERDASARKAN HASIL PENELITIAN

Sumber	Aspek pembentuk perilaku berkendara
Rosolino, et al., (2014)	kecepatan; kelelahan fisik; maneuver mendahului; konsumsi alkohol saat berkendara; berkendara di malam hari; usia; jenis kelamin; penggunaan sabuk keselamatan dan helm; faktor ekonomi serta sosial
Híjar, et al., (2013)	jenis kelamin; kelompok usia; jenis kendaraan yang digunakan; lama waktu tinggal di wilayah tersebut; pengetahuan cara mengemudi; pengetahuan tentang keselamatan berlalu lintas; dan keterlibatan dalam kejadian kecelakaan

Sumber: Híjar, et al., (2013) dan Rosolino, et al., (2014)

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif. Pendekatan penelitian kuantitatif digunakan karena terdapat unsur-unsur yang jelas dalam penelitian, seperti indikator atau variabel yang akan dicari. Indikator atau variabel merupakan hasil dari proses sintesis kajian literatur. Jadi pada awal penelitian, akan ditentukan beberapa variabel atau indikator yang nantinya digunakan guna mencapai tujuan penelitian. Di sisi lain penelitian ini juga memiliki kejelasan unsur yang detail, dari tujuan hingga sasaran penelitian. Hal ini menjadi dasar digunakannya pendekatan penelitian kuantitatif. Penelitian dengan pendekatan kuantitatif adalah penelitian ilmiah yang sistematis terhadap bagian-bagian dari fenomena serta melihat hubungan-hubungan yang terjadi di dalamnya (Creswell, 2002). Pendekatan ini menggunakan data yang bersifat terukur. Secara spesifik metode kuantitatif digunakan untuk menggeneralisir (*generalizability*), memprediksi (*prediction*), serta menjelaskan hubungan sebab akibat (*causal explanation*).

Penelitian kuantitatif berangkat dari teori yang ada dan hipotesis yang sudah disusun oleh peneliti. Teori dan hipotesis menjadi dasar penentuan variabel penelitian yang menjadi komponen analisis utama. Variabel yang ada menentukan data yang hendak diperoleh. Data berupa susunan numerik yang direduksi dengan metode tertentu sebelum akhirnya dianalisis. Pendekatan penelitian semacam itu disebut deduktif. Penggunaan metode kuantitatif digunakan untuk menghilangkan subjektivitas dalam penelitian.

Metode penarikan sampel diterapkan peneliti karena penelitian menggunakan sebagian kecil dari populasi untuk diteliti serta digeneralisasikan menjadi kesimpulan penelitian yang berlaku bagi populasi. Penelitian ini menggunakan metode penarikan sampel *stratified random sampling*. Populasi di-kelompokkan menjadi beberapa kelompok yang homogen untuk selanjutnya diambil sampel secara acak.

Populasi yang hendak diteliti adalah warga kampus Undip Tembalang, dimana

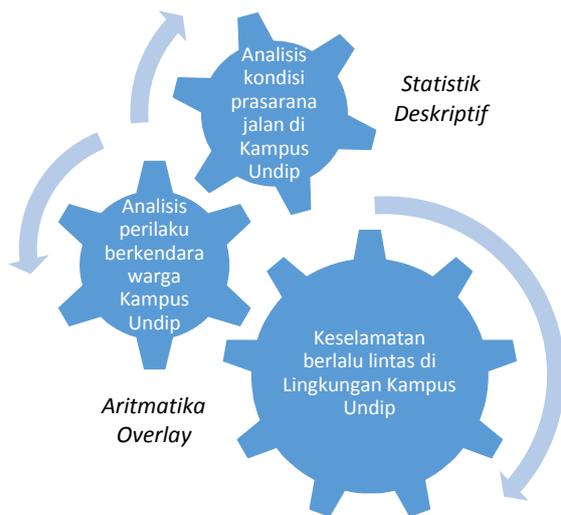
terdapat 3 kelompok populasi yakni mahasiswa, dosen dan staf. Jumlah populasi mencapai 40.253 orang. Sampel dipilih berdasarkan Tabel Krejcie dengan nilai error 10%. Jumlah sampel adalah 270. Jumlah tersebut dibagi sesuai kelompok populasi yang ada secara non proporsif sehingga diperoleh angka 170 orang untuk mahasiswa dan 50 orang untuk dosen dan staf. Tiap kelompok akan dibagi lagi sesuai dengan fakultas dimana responden berasal (mahasiswa dan dosen) atau tempat dia bekerja (staf). Hal ini dilakukan untuk mendetailkan penelitian. Berikut adalah tabel jumlah sampel pada tiap kelompok.

TABEL 3
JUMLAH SAMPEL PADA TIAP KELOMPOK

Strata	Anggota Populasi	Sampel
Mahasiswa	37.393	170
Dosen	1.691	50
Staf	1.169	50
Jumlah	40.253	270

Sumber: Hasil Analisis Penyusun, 2014

Metode pengumpulan data yang digunakan adalah kuesioner, telaah dokumen, observasi dan wawancara. Teknik analisis yang digunakan dalam penelitian ini adalah statistik deskriptif, *revealed preference*, dan analisis overlay Sistem Informasi Geografis. Analisis statistik deskriptif merupakan cara mendeskripsikan, menyajikan dan menggambarkan data yang telah terkumpul tanpa melakukan upaya mencari hubungan, menguji hipotesis atau melakukan penarikan ke-simpulan. *Overlay* merupakan salah satu prosedur analisis dalam Sistem Informasi Geografis, yang mengacu pada kemampuan untuk menempatkan suatu informasi tematik spasial diatas informasi tematik spasial yang lain dan menampilkan hasilnya secara digital (Demers, 1997). *Overlay* berbasis Sistem Informasi geografis menggunakan *overlay* aritmatika dengan alat bantu software ArcGIS versi 9.3. Berikut ini adalah tahapan analisisnya.



Sumber: Hasil Analisis Penyusun, 2014

GAMBAR 2
SKEMA TAHAPAN ANALISIS

Analisis Kondisi Prasarana Jalan diLingkungan Kampus Undip

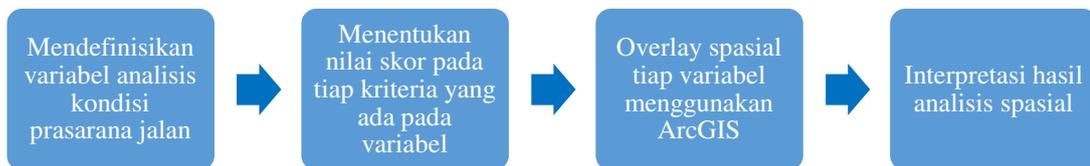
Merupakan analisis untuk mengetahui kondisi prasarana jalan Kampus Undip dalam mendukung keselamatan berlalu lintas. Kondisi prasarana jalan yang dianalisis

meliputi komponen jalan yang berpengaruh terhadap keselamatan berlalu lintas berdasarkan teori yang ada. Analisis ini akan menggunakan overlay spasial Sistem Informasi Geografis (SIG) dengan alat bantu software ArcGIS. Setiap variabel analisis akan diinput dalam bentuk spasial, lalu dibuat dalam beberapa kriteria variabel. Setiap kriteria variabel akan diberi skor dengan skala 1-3. Setiap variabel yang sudah diberi skor akan di-overlay dan dijumlah nilai skornya menggunakan *arithmetic overlay*. Total nilai skor akan paling tinggi menunjukkan adanya resiko keselamatan berlalu lintas di Undip dari segi prasarana jalan.

TABEL 5
KELAS JALAN HASIL ANALISIS OVERLAY

Kelas	Range Skor	Keterangan
1	16 – 18	Resiko tinggi terhadap keselamatan berlalu lintas
2	12 – 15	Resiko sedang terhadap keselamatan berlalu lintas
3	8 – 11	Resiko rendah terhadap keselamatan berlalu lintas

Sumber: Hasil Analisis Penyusun, 2014



Sumber: Hasil Analisis Penyusun, 2014

GAMBAR 3
SKEMA ANALISIS KONDISI PRASARANA JALAN

Analisis Perilaku Berkendara Warga Kampus Undip

Merupakan analisis yang dilakukan untuk mengetahui karakteristik perilaku berkendara warga Kampus Undip dalam konteks keselamatan berlalu lintas. Karakteristik yang dimaksud meliputi informasi dasar warga kampus pengguna jalan seperti: jenis kelamin, usia, pengetahuan cara mengemudi, tingkat pendidikan dan pekerjaan; respon perilaku berkendara pada kondisi lalu lintas tertentu; pemahaman

terhadap keselamatan berlalu lintas; tanggapan warga kampus terhadap fenomena transportasi dan keselamatan lalu lintas di kampus; serta pilihan jenis moda transportasi warga kampus yang mendukung keselamatan berlalu lintas. Data perilaku warga kampus yang diperoleh dari hasil kuesioner akan diolah dengan statistik deskriptif. Hasilnya menjadi karakteristik perilaku ber-kendara warga kampus berdasarkan kelompok populasi yang dibagi menjadi mahasiswa, dosen, dan staf.



Sumber: Hasil Analisis Penyusun, 2014

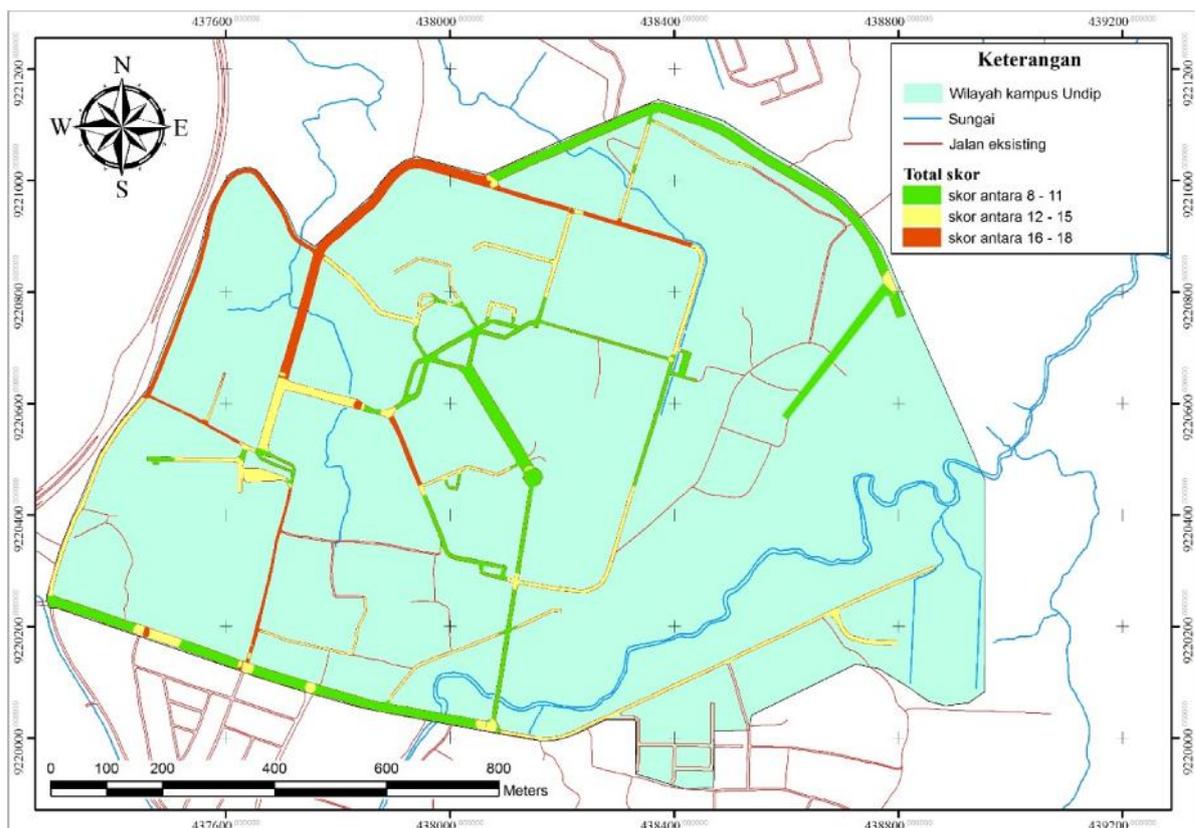
GAMBAR 4
SKEMA ANALISIS KONDISI PRASARANA JALAN

HASIL PEMBAHASAN

Kondisi Prasarana Jalan

Analisis kondisi prasarana jalan menggunakan 8 variabel sebagai kriteria masukan. Variabel tersebut meliputi kelelerengan medan jalan, hambatan samping, titik persimpangan, perkerasan jalan, kondisi drainase, jalur sepeda, jalur pejalan kaki dan median jalan. Setiap variabel didefinisikan menjadi beberapa kriteria. Setiap kriteria

diberi skor dengan nilai antara 1-3. Nilai skor akan dijumlahkan secara keseluruhan dengan *overlay* aritmatika. Total skor yang telah dijumlahkan lalu dikelompokkan menjadi 3 kelas. Kelas pertama memiliki range nilai 16 sampai 18; kelas kedua memiliki range nilai 12 sampai 15; dan kelas ketiga memiliki range nilai 8 sampai 11. Makin besar total nilai, makin besar resiko prasarana jalan dalam mendukung keselamatan berlalu lintas.



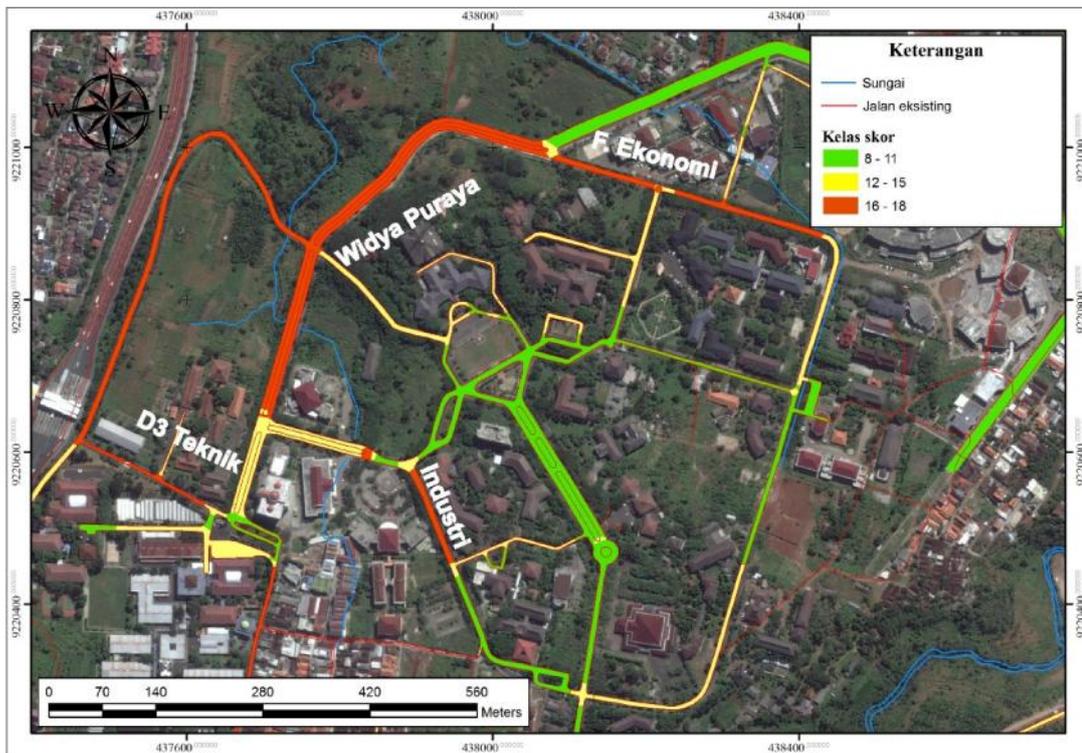
Sumber: Hasil Analisis Penyusun, 2014

GAMBAR 5
PETA HASIL KONDISI PRASARANA JALAN

Ruas Jalan Kelas Pertama

Ruas jalan berwarna merah yang ditunjukkan pada gambar di atas merupakan ruas jalan di Undip dengan kondisi infrastruktur yang tidak mendukung keselamatan berlalu lintas. Ruas jalan tersebut adalah jalan depan Kampus Fakultas Ekonomi, jalan depan Kampus Teknik Industri dan jalan belakang kompleks Widya Puraya. Ruas jalan di belakang kompleks gedung Widya Puraya hingga belakang Kampus Fakultas Ilmu Budaya (FIB) merupakan ruas jalan yang memiliki penyediaan infrastruktur yang buruk. Ruas jalan ini memiliki perkerasan yang rusak dan berlubang, tidak dilengkapi dengan jalur

khusus sepeda maupun pejalan kaki, tidak dilengkapi dengan drainase serta tidak memiliki pengaman jalan dan perambuan yang baik. Sementara itu, ruas jalan di depan Fakultas Ekonomi dan depan Teknik Industri merupakan ruas jalan yang memiliki *on street parking*. Hal ini mengganggu kelancaran arus lalu lintas karena menyita ruang jalan utama dan mengganggu jarak pandang pengemudi. Oleh karena itu rendahnya keselamatan berlalu lintas pada ruas jalan di Kelas Pertama ini tidak hanya disebabkan oleh penyediaan infrastruktur yang tidak memadai, tapi juga dikontribusikan dari perilaku pengguna jalan berupa *on street parking*.



Sumber: Hasil Analisis Penyusun, 2014

GAMBAR 6
PETA KONDISI PRASARANA JALAN PADA KELAS JALAN PERTAMA

Ruas Jalan Kelas Kedua

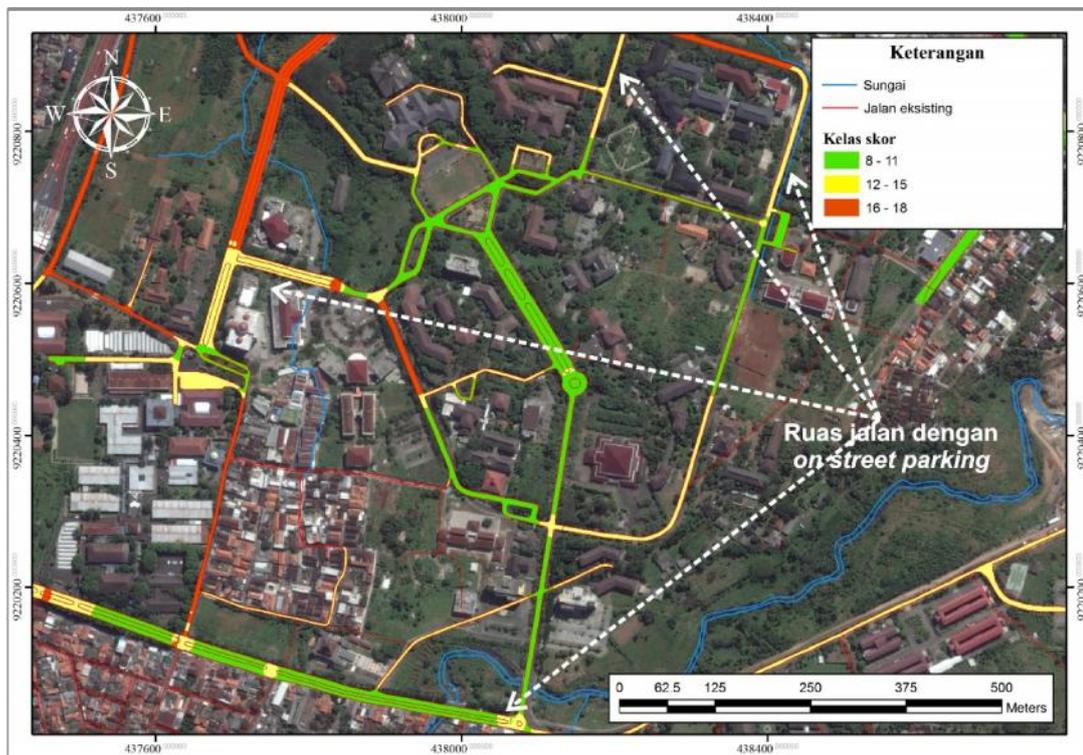
kelas jalan kedua ditunjukkan dengan warna kuning pada peta. . Kelas ini merupakan kelompok jalan dengan infrastruktur yang masih kurang mendukung keselamatan berlalu lintas. Beberapa titik persimpangan juga masuk dalam kelas jalan ini. Hal tersebut

menggambarkan kondisi persimpangan jalan di lingkungan Kampus Undip yang kurang sesuai dengan aspek keselamatan lalu lintas. Ruas jalan di kelas ini antara lain jalan di depan kompleks D3 Teknik – Hukum – FISIP, depan Kampus JPWK, ruas jalan sebelah timur Rektorat, sebelah timur FSM dan sebelah

barat Fakultas Peternakan. Kurangnya aspek ke-selamatan pada kelompok ruas jalan ini juga tak hanya disebabkan oleh rendahnya kualitas penyediaan infrastruktur jalan, tetapi juga karena adanya kontribusi perilaku berkendara warga kampus yang kurang sadar akan keselamatan.

Ruas jalan kompleks D3 Teknik – Fakultas Hukum – FISIP, depan Kampus JPWK, jalan sebelah timur Rektorat dan jalan sebelah timur FSM merupakan ruas jalan yang dipenuhi parkir pada badan jalan, terutama

oleh kendaraan mobil dan angkot. Parkir yang ada berada di atas jalur sepeda dan sebagian besar merupakan parkir mobil pada 2 sisi jalan. Bahkan terdapat parkir pada badan jalan yang memiliki kelerengan medan berbukit dan berada di atas trotoar. Ruas jalan di sebelah timur FSM memiliki perkerasan jalan yang berlubang, sementara di depan Kampus JPWK bergelombang. Selain itu, ruas jalan di kelas tersebut juga tidak dilengkapi dengan marka dan median jalan.



Sumber: Hasil Analisis Penyusun, 2014

GAMBAR 7
PETA KONDISI PRASARANA JALAN PADA KELAS JALAN KEDUA

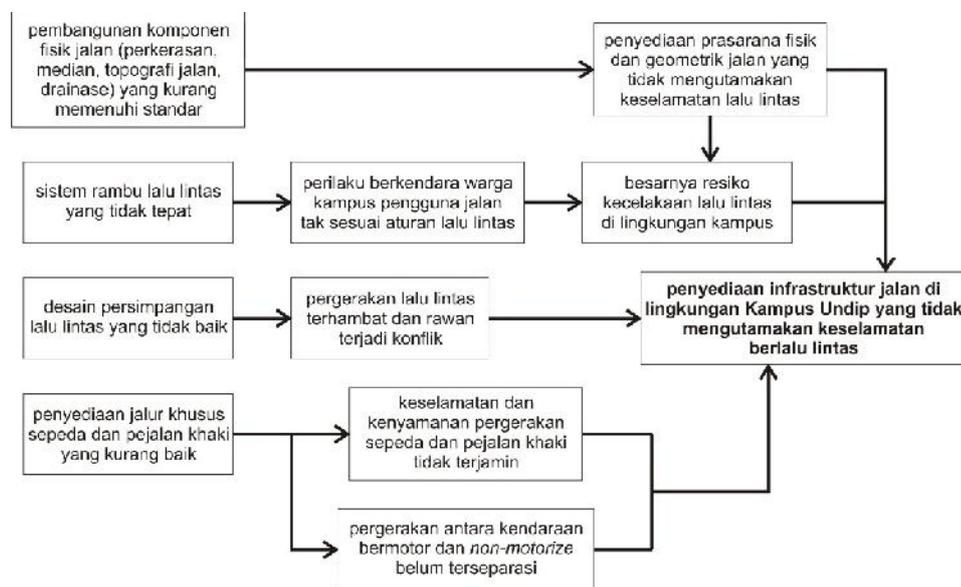
Sementara itu titik simpang yang masuk kategori kelas jalan kedua ada beberapa lokasi seperti di Bundaran masuk Undip, perempatan setelah tanjakan masuk Undip, di depan Masjid Kampus Undip, di perempatan Jalan Baskoro – Perumda, pertigaan FISIP – Teknik Industri, serta bundaran di Dekanat Fakultas Teknik. Hampir seluruh simpang di Undip tidak dilengkapi dengan rambu lalu lintas yang memadai. Sebagian simpangan memiliki predikat titik

lokasi rawan pelanggaran lalu lintas memutar arah (u-turn) oleh pengguna jalan, dan yang lainnya menjadi titik lokasi rawan konflik lalu lintas. Titik lokasi rawan konflik bisa terjadi karena adanya kekurangan dalam desain simpang, peletakan lokasi simpang dan pengaturan lalu lintas simpang. Simpang-simpang tersebut tidak memenuhi kriteria karena berada di atas kelerengan 2.5 %, dekat dengan persimpangan lain, berada pada

lengkung vertikal atau horizontal dan memiliki pengaturan lalu lintas yang kurang tepat.

Hasil interpretasi di atas menunjukkan adanya kombinasi antara ruas jalan dan simpang dengan infrastruktur yang masih kurang mendukung keselamatan berlalu lintas. Kedua bagian dari jaringan ini seharusnya bisa saling mendukung kelancaran dan ke-selamatan dalam berlalu lintas. Prasarana fisik jalan harus bisa menjamin keselamatan berkendara bagi semua pengguna jalan, baik pengguna kendaraan

pribadi, pengguna angkutan umum hingga pengguna sepeda dan pejalan kaki. Penyediaan prasarana jalan yang baik dilakukan untuk memaksimalkan pemanfaatan ruang jalan dan menjamin keselamatan serta kenyamanan pengguna jalan. Desain ruang fisik dan sistem perlindungan keselamatan jalan wajib disediakan oleh pihak kampus sebagai bagian dari upaya mewujudkan kampus hijau (Yale University, 2014).



Sumber: Hasil Analisis Penyusun, 2014

GAMBAR 8
SKEMA PENGARUH KONDISI PRASARANA JALAN TERHADAP KESELAMATAN BERLALU LINTAS

Perilaku Berkendara Warga Kampus

Keselamatan berlalu lintas tidak hanya didukung dari komponen infrastruktur jalan, tetapi juga dari perilaku berkendara. Prasarana yang baik tidak akan berfungsi optimal apabila perilaku pengguna jalan yang ada masih melanggar peraturan lalu lintas dan mengabaikan aspek keselamatan. Analisis perilaku berkendara warga kampus Undip terhadap keselamatan berlalu lintas dilakukan dengan memberikan serangkaian pertanyaan kepada responden mengenai karakteristik pengguna jalan, respon perilaku pengguna jalan pada kondisi jalan tertentu, tanggapan

responden terhadap fenomena perilaku berkendara dan keselamatan berlalu lintas di lingkungan kampus, pemahaman responden terhadap keselamatan berlalu lintas, dan pilihan responden terhadap moda transportasi yang mengutamakan keselamatan berlalu lintas. Rangkaian pertanyaan menjadi variabel yang akan dikelompokkan menjadi beberapa komponen perilaku berkendara warga kampus Undip. Hasil analisis akan menjadi karakteristik perilaku berkendara tiap kelompok populasi warga kampus. Berikut ini adalah ringkasan hasil analisisnya.

TABEL 4
RINGKASAN HASIL ANALISIS PERILAKU BERKENDARA WARGA KAMPUS UNDIP

Aspek Perilaku	Variabel	Hasil	Pembahasan
Karakteristik warga kampus pengguna jalan.	Usia	56 %	Usia responden didominasi oleh usia muda atau dibawah 25 tahun.
	Jenis kelamin	55 %	Responden didominasi oleh jenis kelamin laki-laki.
	Pendidikan	64 %	Pendidikan responden di bawah sarjana.
	Pengetahuan mengemudi	97 %	Hampir seluruh warga kampus sdah memiliki pengetahuan yang baik dalam mengemudi kendaraan, hal ini dilihat dari persentase kepemilikan SIM warga kampus sesuai jenis kendaraan yang digunakan.
	Penggunaan helm bagi pengendara motor	89 %	Sebagian besar warga kampus pengguna sepeda motor sudah menggunakan helm dengan baik dan benar saat berkendara ke kampus.
		90 %	Hampir seluruh warga kampus setuju apabila di Undip diberlakukan wajib menggunakan helm bagi pengendara sepeda motor.
Keterlibatan kejadian kecelakaan di kampus	81 %	Sebagian besar warga kampus pernah mengalami atau menyaksikan kejadian kecelakaan di lingkungan Kampus Undip.	
Respon perilaku berkendara warga kampus pada kondisi lalu lintas tertentu.	Skema kondisi lalu lintas	70 %	Pemahaman warga kampus dalam respon berkendara cukup baik, namun masih terdapat kurang lebih 30 persen warga kampus yang memilih arah yang salah. Artinya masih ada warga kampus dengan pemahaman kurang terhadap keselamatan berlalu lintas.
Pemahaman warga kampus terhadap keselamatan berlalu lintas.	Pemahaman keselamatan berlalu lintas	98 %	<ul style="list-style-type: none"> • Hampir seluruh warga kampus sudah memiliki pemahaman yang baik terhadap aspek keselamatan berlalu lintas. Pemahaman terhadap keselamatan berlalu lintas yang baik seharusnya didukung dengan perilaku berkendara yang baik. Seharusnya terjadi kesesuaian antara perilaku berkendara dan pemahaman tentang keselamatan. • Dari aspek respon perilaku berkendara, masih terdapat sekitar 30 persen warga kampus yang memilih arah salah saat berkendara. Artinya pengetahuan warga kampus terhadap keselamatan berlalu lintas yang baik belum sepenuhnya didukung dengan perilaku berkendara yang benar.
Tanggapan warga kampus terhadap fenomena perilaku berkendara dan keselamatan berlalu lintas di lingkungan kampus.	<i>On street parking</i>	92 %	Tidak setuju dengan perilaku <i>on street parking</i> .
		87 %	Terganggu dengan adanya <i>on street parking</i> .
	Jalur sepeda	59 %	Sebagian besar warga kampus belum pernah menggunakan jalur sepeda Undip. Perilaku bersepeda warga kampus masih rendah.
		75 %	Warga kampus menganggap jalur sepeda di Undip saat ini belum mendukung keselamatan berlalu lintas.
		94 %	Hampir seluruh warga kampus setuju keberadaan jalur khusus sepeda penting untuk menjamin keselamatan berlalu lintas terutama bagi pengguna sepeda.
	Jalur penyeberangan	91 %	Hampir seluruh warga kampus setuju Undip belum memiliki jalur penyeberangan yang mendukung keselamatan.
	Perkerasan jalan	67 %	Sebagian besar warga kampus menganggap kondisi perkerasan jalan di Undip sudah cukup baik.
Rambu lalu lintas	59 %	Sebagian besar warga kampus merasa kondisi rambu lalu lintas di Undip kurang baik.	
Pilihan moda transportasi yang mendukung keselamatan berlalu lintas.	Pilihan moda transportasi	52 %	Sebagian besar warga kampus memilih angkutan umum sebagai moda transportasi Undip yang lebih mendukung keselamatan berlalu lintas. Artinya terdapat keinginan warga kampus Undip untuk memiliki angkutan umum yang lebih mendukung keselamatan berlalu lintas dibandingkan saat ini.
Rekomendasi bagi upaya peningkatan keselamatan berlalu lintas.	Kebijakan kampus	80 %	Hampir seluruh warga kampus menganggap Undip tidak punya program yang berkaitan dengan peningkatan keselamatan berlalu lintas.
		86 %	Hampir seluruh warga kampus setuju Undip perlu menyelenggarakan program peningkatan keselamatan berlalu lintas.

Sumber: Hasil Analisis Penyusun, 2014

Hasil analisis menggambarkan adanya keterikatan antara karakteristik dasar pengguna jalan dan pemahaman terhadap keselamatan berlalu lintas dengan respon perilaku berkendara dan tanggapan terhadap kondisi lalu lintas. Pemahaman keselamatan berlalu lintas yang baik seharusnya didukung dengan perilaku berkendara yang benar. Hasil analisis menunjukkan adanya ketidaksesuaian antara pemahaman keselamatan dengan perilaku berkendara warga kampus Undip. Warga kampus juga menyadari kurangnya penyediaan prasarana jalan di Undip terutama guna mendukung pergerakan *non-motorize*. Hal tersebut sesuai dengan hasil analisis

kondisi prasarana jalan. Meskipun sebagian besar warga kampus menggunakan kendaraan pribadi, ternyata lebih dari setengah warga kampus memilih angkutan umum sebagai moda transportasi yang mendukung keselamatan. Fakta ini menunjukkan adanya keinginan warga kampus Undip untuk memiliki moda transportasi umum kampus yang lebih mendukung keselamatan berlalu lintas. Berikut ini adalah ringkasan karakteristik perilaku berkendara warga kampus hasil analisis yang berdasarkan kelompok populasi mahasiswa, dosen dan staf.



Sumber: Hasil Analisis Penyusun, 2014

GAMBAR 9
RINGKASAN KARAKTERISTIK PERILAKU BERKENDARA WARGA KAMPUS BERDASARKAN KELOMPOK POPULASI

KESIMPULAN DAN REKOMENDASI

Kesimpulan

Ditemukan beragam fakta yang cukup menarik mengenai keselamatan berlalu lintas di lingkungan kampus Undip. Ada keterikatan antara karakteristik pengguna jalan dan pemahaman terhadap keselamatan berlalu lintas dengan respon perilaku berkendara dan tanggapan terhadap kondisi lalu lintas. Diketahui bahwa 83 persen warga kampus menggunakan kendaraan pribadi sebagai moda transportasi harian. Secara khusus perilaku berkendara warga kampus Undip terutama mahasiswa masih belum mengutamakan keselamatan berlalu lintas, hal ini bisa dilihat dari masih terdapat sekitar 30 persen mahasiswa yang memilih jalur yang salah atau melanggar lalu lintas saat berkendara. Mahasiswa jenis kelamin perempuan lebih cenderung melanggar lalu lintas dibandingkan mahasiswa laki-laki. Diperoleh fakta pula bahwa latar belakang pendidikan akan mempengaruhi pemahaman keselamatan berkendara dan kepatuhan pada peraturan lalu lintas, serta makin tinggi pendapatan atau tingkat pendidikan maka kecenderungan menggunakan kendaraan pribadi makin tinggi.

Terdapat ketidaksesuaian antara pemahaman keselamatan berkendara warga kampus Undip kelompok mahasiswa dengan perilaku berkendara sesungguhnya, dimana hampir seluruh warga kampus memahami konsep keselamatan berlalu lintas namun tidak menerapkannya dalam kegiatan sehari-hari. Budaya bersepeda dan berjalan kaki warga kampus di Undip masih rendah, padahal sebagai *Green Campus*, budaya ini harus ditingkatkan.

Warga kampus juga menyadari kurangnya penyediaan prasarana jalan di Undip terutama guna mendukung pergerakan *non-motorize*. Hal tersebut sesuai dengan hasil analisis kondisi prasarana jalan. Pada sisi lain, angkutan umum sebagai moda transportasi yang lebih ramah lingkungan menjadi pilihan sebagian besar warga kampus Undip, meskipun hampir seluruh warga kampus menggunakan kendaraan pribadi. Hal ini menunjukkan adanya keinginan warga kampus Undip untuk memiliki moda transportasi umum yang lebih mendukung keselamatan berlalu lintas.

Rekomendasi

Berdasarkan kesimpulan dari hasil penelitian yang sudah dilakukan, maka dapat dirumuskan rekomendasi bagi kebijakan dan perencanaan transportasi kampus Undip di masa mendatang. Penelitian ini pada dasarnya ber-upaya memberikan masukan bagi kebijakan dan perencanaan transportasi kampus yang lebih mendukung keselamatan berlalu lintas, sehingga bisa mewujudkan *Green Campus*. Guna mewujudkan transportasi kampus yang mengutamakan keselamatan berlalu lintas dan *Green Campus*, maka diperlukan suatu integrasi dalam kebijakan transportasi kampus. Integrasi kebijakan meliputi integrasi fisik dalam penggunaan moda transportasi umum dan integrasi antar moda; integrasi dalam aspek ekonomi, sosial dan kesehatan serta lingkungan; serta integrasi dalam hal administratif dan institusional (Santos, et al., 2010). Berikut ini adalah rekomendasi yang bisa dirumuskan dari hasil penelitian.

TABEL 5
REKOMENDASI BAGI KEBIJAKAN DAN PERENCANAAN TRANSPORTASI UNDIP

Kelompok Kebijakan	Prinsip Integrasi	Rekomendasi Kebijakan	Penjelasan
Kebijakan fisik	Integrasi dalam penggunaan moda transportasi umum	Pengembangan sarana transportasi umum dalam lingkungan kampus	Penyediaan bus kampus dan gedung parkir massal di lingkungan kampus merupakan salah satu cara mengurangi penggunaan kendaraan pribadi di lingkungan kampus. Hal ini bisa meningkatkan keselamatan berlalu lintas di kampus karena rendahnya penggunaan kendaraan pribadi.
		Pengembangan gedung parkir massal di lingkungan kampus	

Kelompok Kebijakan	Prinsip Integrasi	Rekomendasi Kebijakan	Penjelasan
	Integrasi dalam perencanaan penggunaan lahan dan transportasi	Pengembangan masterplan transportasi Undip	Pengembangan masterplan transportasi Undip dilakukan sebagai kerangka dasar perencanaan transportasi kampus di masa mendatang. Berisi tahapan pembangunan prasarana transportasi kampus seperti pengembangan jalur sepeda yang terpisah, pembuatan trotoar dan jalur penyeberangan hingga sarana perambuan seperti <i>traffic light</i> , rambu lalu lintas, marka jalan dan median jalan.
		Pegembangan jalur sepeda terpisah	
		Re-desain jalur pejalan kaki dan jalur penyeberang	
		Pemasangan rambu lalu lintas dalam lingkungan kampus pada titik persimpangan padat pergerakan	
		Re-desain persimpangan rawan konflik	Re-desain persimpangan yang rawan konflik dan rawan pelanggaran lalu lintas di lingkungan Kampus Undip.
Kebijakan non fisik	Integrasi pada seluruh aspek sosial dan penyediaan transportasi yang terjangkau bagi semua kalangan	Kebijakan peningkatan perilaku berkendara warga kampus Undip yang lebih mengutamakan keselamatan berlalu lintas dan transportasi berkelanjutan	Kebijakan peningkatan keselamatan berlalu lintas bisa berupa penerapan wajib memakai helm, larangan melanggar rambu lalu lintas dan jalur memutar, serta larangan parkir pada jalur sepeda. Kebijakan pengurangan kendaraan pribadi bisa dilakukan untuk mendorong warga kampus menggunakan transportasi umum dan kendaraan <i>non-motorize</i> . Kampanye bersepeda dan berjalan kaki ke kampus bisa diterapkan dalam kehidupan sehari-hari.
		Kebijakan pengurangan kendaraan pribadi di kampus	
		Kampanye transportasi ramah lingkungan bagi seluruh warga kampus Undip	
Kebijakan pengetahuan	Integrasi dalam kerjasama seluruh institusi dan pembuat kebijakan	Pengembangan institusi keselamatan berlalu lintas dan transportasi kampus	Undip perlu mengembangkan sebuah institusi yang mengurus masalah keselamatan berlalu lintas dan transportasi kampus. Institusi ini bisa dilengkapi dengan lembaga kampus yang memiliki kemampuan merumuskan kebijakan, melakukan negosiasi dan advokasi, serta mampu berkerjasama dengan pihak lain dalam rangka mengembangkan transportasi kampus yang berkelanjutan. Lembaga ini nantinya bisa bekerja sama dengan swasta dalam mengoperasikan transportasi kampus Undip, serta berkerjasama dengan masyarakat sekitar seperti supir angkot untuk mengintegrasikan moda transportasi umum. Terdapat pula lembaga riset dalam bidang keselamatan dan transportasi yang nantinya bisa menjalin kerjasama dengan pemerintah maupun LSM guna melakukan upaya pemecahan transportasi di luar Undip.
		Kerjasama dengan swasta dalam pengembangan bus kampus	
		Kerjasama dengan masyarakat terkait integrasi penyediaan transportasi kampus	
		Kerjasama dengan pemerintah dan LSM guna melakukan riset terkait keselamatan lalu lintas dan perencanaan transportasi	

Sumber: Analisis Penyusun, 2014

DAFTAR PUSTAKA

- Balsas, C. J. L., 2003. "Sustainable transportation planning on college campuses". *Journal Transport Policy*, hal. 35-49.
- Camacho-Torregrosa, F. J., Pérez-Zuriaga, A. M., Campoy-Ungría, J. M. & García-García, A., 2013. "New geometric design consistency model based on operating speed profiles for road safety evaluation". *Journal Accident Analysis and Prevention*
- Creswell, J. W., 2002. *Research Design: Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches*. London: Sage Publications, Inc.

- Demers, M. N., 1997. *Fundamental of Geographic Information Systems*. New York: John Wiley & Sons Inc.
- Elvik, R., Høy, A., Vaa, T. & Sørensen, M., 2009. *The Handbook of Road Safety Measures*. 2nd ed. Bingley: Emerald Group Publishing Limited.
- Hijar, M. et al., 2013. "Attitude change in youths after being exposed to different road safety interventions in two Mexican cities". *Injury, Int. J. Care Injured*, hal. 54-60.
- Khisty, C. J. & Lall, B. K., 2003. *Dasar-dasar Rekayasa Transportasi Edisi Ke-3 Jilid 1*. Jakarta: Penerbit Erlangga.
- Road and Transport Authority NSW, 2006. *Road environment safety: A practitioner's reference guide to safer roads*, New South Wales: Road and Transport Authority.
- Rosolino, V. et al., 2014. "Road safety performance assessment: a new road network Risk Index for info mobility". *Social and Behavioral Sciences*. Volume 111, hal. 624-633.
- Santos, G., Hannah, B. & Alexander, T., 2010. "Policy Instruments for Sustainable Road Transport". *Journal Research in Transportation Economics*, hal. 46-91.
- UU Republik Indonesia No. 22 tahun 2009 tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan. Pemerintah Republik Indonesia, 2009.
- Yale University, 2014. *Yale Sustainability Planning Progress*. [Homepage Yale Sustainability] [Online]. Dapat diunduh pada: <http://sustainability.yale.edu/>. Diakses pada 29 April 2014.