

ANALISIS KECELAKAAN LALU LINTAS LUAR KOTA DITINJAU DARI KONDISI GEOMETRI JALAN

Robi Irza Pranata⁽¹⁾, Khairul Fahmi, ST., MT.⁽²⁾, Arifal Hidayat, ST., MT.⁽³⁾

⁽¹⁾Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Pasir Pengaraian, Pasir Pengaraian, Indonesia, email : robyirzapranata24@gmail.com

⁽²⁾Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Pasir Pengaraian, Pasir Pengaraian, Indonesia, email : fahmi_riau@yahoo.co.id

⁽³⁾Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Pasir Pengaraian, Pasir Pengaraian, Indonesia, email : arifal77@ymail.com

Abstrak — Penelitian-penelitian diberbagai kabupaten atau kota bahkan Negara telah mengidentifikasi adanya hubungan antara kondisi lalu-lintas dengan angka kecelakaan, salah satunya adalah tingkat kecelakaan lalu lintas pada jarak pandang mendahului. Oleh karena itu perlu dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai kecelakaan lalu lintas luar kota pada geometri jalan sebagai acuan dalam upaya mengurangi angka kecelakaan.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui karakteristik kecelakaan yang terjadi di jalan petapahan lalu lintas, menganalisa kecelakaan pada ruas jalan yang disebabkan faktor geometri jalan dan mengevaluasi bentuk geometrik jalan berdasarkan spesifikasi geometrik jalan luar kota menurut PKJI 2014.

Pengolahan data pengukuran dibantu dengan aplikasi *autocad* salah satunya untuk mengetahui bentuk *cross section* dan kemiringan jalan pada setiap STA sebagai acuan klasifikasi jenis medan jalan. Selanjutnya merekapitulasi jumlah kecelakaan lalu lintas yang terjadi pada 5 tahun terakhir menurut waktu dan lokasi kejadian kecelakaan dari data laka lintas Kabupaten Kampar dengan bantuan *microsoft excel*.

Dari hasil data yang telah diolah dapat disimpulkan bahwa kecelakaan yang terjadi disebabkan faktor geometri jalan akibat jalan bergelombang dan jalan berlobang.

Kata kunci : kecelakaan jalan, geometri jalan, inspeksi jalan, dan *cross section*.

Abstract — Researches in various districts or cities and even the State have identified a relationship between traffic conditions and accident rates, one of which is the rate of traffic accidents in the preceding visibility. Therefore, it is necessary to do further research on traffic accidents outside the city on road geometry as a reference in an effort to reduce the number of accidents.

The purpose of this study is to know the characteristics of accidents that occur on road traffic, analyze accidents on roads caused by road geometry factors and evaluate the geometric shape of the road based on geometric specifications of the outer city according to PKJI 2014.

The processing of the results of the acquisition data is aided by the application of autocad, one of which is to determine the shape of the cross section and the slope of the road in each STA as a reference for road type classification. Then recapitulate the number of traffic accidents that occurred in the last 5 years according to the time and location of the accident from the data from the Laka District of Kampar with the help of Microsoft Excel. From the results of the processed data, it can be concluded that the road geometry factors are caused by bumpy roads and hollow roads.

Keywords : road accidents, road geometry, road inspection, and cross section.

I. PENDAHULUAN

1.1. Pendahuluan dan Tujuan Penelitian

Penduduk merupakan faktor utama dalam perkembangan suatu kota yang diiringi dengan pertumbuhan wilayah dan perekonomian kota penduduk sekitarnya serta kota-kota yang memiliki pusat-pusat kegiatan tertentu. Pada daerah penduduk yang ramai sering terjadi kecelakaan dikarenakan adanya kegiatan hilir mudik pengguna jalan berupa

pusat kegiatan ekonomi, sosial dan budaya.

Penyebaran kegiatan ekonomi tidak terpusat disatu tempat saja, hal ini dikarenakan kebutuhan tersebut tidak dapat dipenuhi disekitar tempat tinggal.

Peninjau dari keselamatan jalan Tapung-Tandun Kabupaten Kampar ini ditemukan beberapa indikasi penyebab-penyebab kecelakaan seperti tidak ada saluran drainase, rambu yang terhalang ranting pohon, lebar bahu jalan masih ada bagian yang kurang dari

Vol 1 No 1 Juli 2019 / Robi Irza Pranata, Khairul Fahmi, Arifal Hidayat / Aplikasi Teknologi (APTEK) standar persyaratan, bahu jalan yang digunakan untuk berjualan, sudut persimpangan yang ditumbuhi tanaman, tidak ada lajur sepeda, tidak ada rambu dan marka untuk lalu-lintas tak bermotor, tidak ada lampu penerangan, kerusakan permukaan perkerasan jalan, dan adanya genangan air bila terjadi hujan.

Selain itu dari segi tingkat kecelakaan diruas jalan Tapung-Tandun Kabupaten Kampar ini, termasuk salah satu *black spot* disebabkan oleh besarnya volume lalu lintas kendaraan yang melintasi ruas jalan tersebut khususnya kendaraan pribadi, sepeda motor ataupun mobil muatan penumpang, faktor lain dari penyebab kecelakaan lalu lintas antara lain dari kelalian pengemudi itu sendiri misalnya mengantuk, ugal-ugalan dan yang lain sebagai, kemudian juga dari faktor lingkungan seperti hambatan samping jalan contohnya, pedagang kaki lima yang berjualan dibahu jalan sehingga ruas jalan tersebut menjadi sempit, selain itu faktor cuaca juga bisa menyebabkan kecelakaan seperti saat hujan, asap atau kabut sehingga bisa mengurangi jarak pandang pengemudi dan kinerja dari pada kendaraan tersebut.

Penelitian-penelitian diberbagai kabupaten atau kota bahkan Negara telah mengidentifikasi adanya hubungan antara kondisi lalu-lintas dengan angka kecelakaan, salah satunya adalah tingkat kecelakaan lalu lintas pada jarak pandang mendahului. Namun demikian hubungan antara kecelakaan lalu lintas luar kota pada geometri jalan untuk masing-masing daerah mungkin berbeda-beda tiap lokasi penelitian. Oleh karena itu perlu dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai kecelakaan lalu lintas luar kota pada geometri jalan sebagai acuan dalam upaya mengurangi angka kecelakaan.

Tujuan

Penelitian ini bertujuan untuk menentukan kelayakan dari segi ruas jalan (geometri) terhadap angka kecelakaan lalu lintas, berdasarkan jenis

kecelakaan dan bobot keparahan, dengan demikian diharapkan penelitian memberikan informasi bagi dinas terkait agar menjadikan saran terhadap pelayanan keselamatan yaitu dengan mengurangi angka kecelakaan pada ruas jalan tersebut.

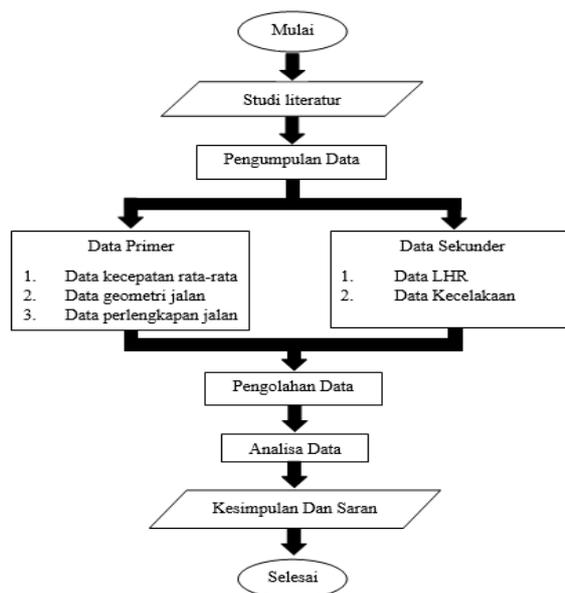
II.METODE PENELITIAN

2.1 Pengumpulan Data

Ruang lingkup penelitian ini adalah jalan Tapung-Tandun Kabupaten Kampar pada KM 60 sampai KM 65 sepanjang 5 kilometer. Adapun pengumpulan data yang diperlukan berupa data primer meliputi data kecepatan rata-rata, data geometri jalan dan data kelengkapann jalan, sedangkan data sedangkan pengumpulan data sekunder berupa data pendukung penelitian berupa data atau laporan yang didapatkan dari instansi terkait seperti pihak Kepolisian dan Dinas Perhubungan. Data sekunder Data yang akan dikumpulkan adalah :

1. Data LHR selama 4 tahun terakhir, dari tahun 2018-2014.
2. Data kecelakaan selama 4 tahun terakhir, dari 2018-2014. Data kecelakaan yang diperoleh hanya mencakup informasi jumlah kecelakaan.

2.2 Bagan Alir



Gambar 1 Bagan alir penulisan

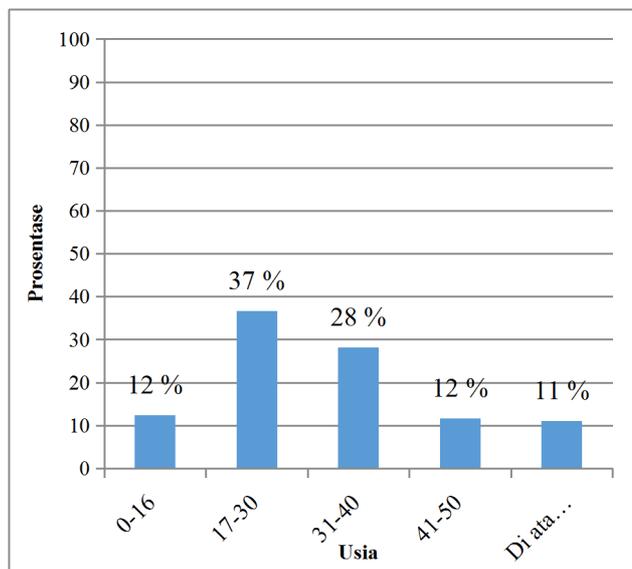
2.3 Metode Analisis

Peneliti analisis kecelakaan lalu lintas luar kota ditinjau dari kondisi geometri jalan ini salah satunya menggunakan bantuan aplikasi *autocad*. Penggunaan aplikasi *autocad* dilakukan untuk mengetahui bentuk *cross section* dan kemiringan jalan pada setiap STA sebagai acuan klasifikasi medan jalan. Selanjutnya merekapitulasi jumlah kecelakaan lalu lintas yang terjadi pada 5 tahun terakhir menurut waktu dan lokasi kejadian kecelakaan dari data laka lintas Kabupaten Kampar dengan bantuan *microsoft excel*.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

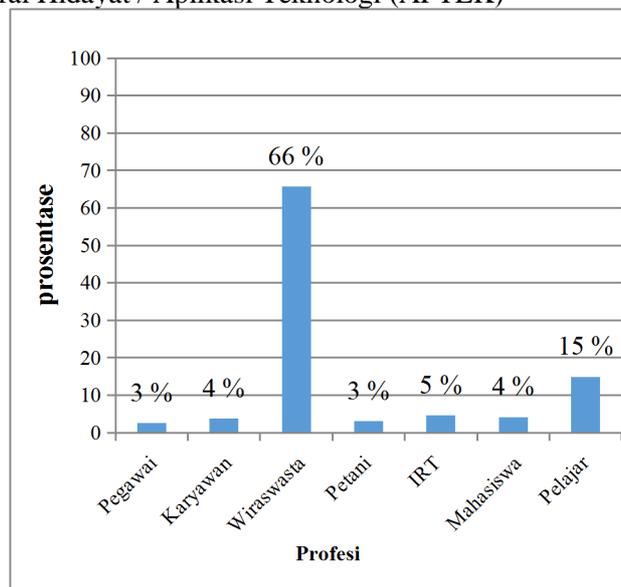
Karakteristik kecelakaan pada ruas jalan Tapung-Tandung Kabupaten Kampar terbagi atas 6 kecelakaan, diantaranya sebagai berikut :

1. Kecelakaan berdasarkan usia yang terlibat dengan persentase sebagai berikut :



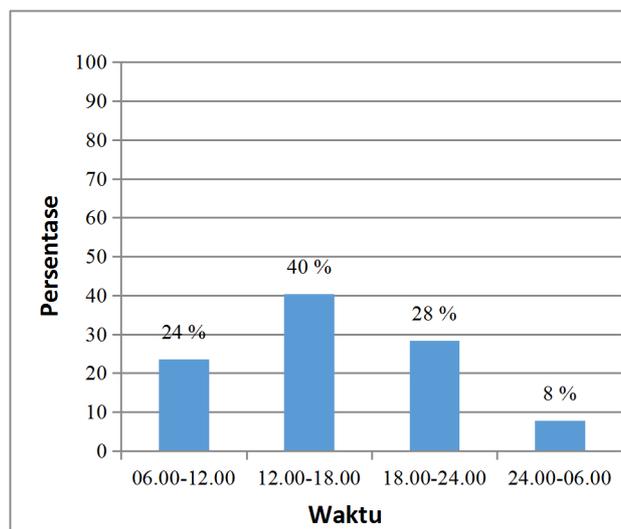
Gambar 1. Persentase kecelakaan berdasarkan usia yang terlibat

2. Kecelakaan berdasarkan profesi yang terlibat dengan persentase sebagai berikut :



Gambar 2. Persentase kecelakaan berdasarkan profesi yang terlibat

3. Kecelakaan berdasarkan waktu kejadian dengan persentase sebagai berikut :



Gambar 3. Persentase kecelakaan berdasarkan waktu kejadian

4. Faktor penyebab kecelakaan lalulintas dengan persentase sebagai berikut :



Vol 1 No 1 Juli 2019 / Robi Irza Pranata, Khairul Fahmi, Arifal Hidayat / Aplikasi Teknologi (APTEK) sebesar 66 % dengan jumlah tertinggi 282 orang dan profesi yang mempunyai tingkat kecelakaan terendah adalah pegawai yaitu sebesar 3 % dengan jumlah 11 orang.

3. Kecelakaan berdasarkan waktu kejadian
Hasil pengolahan data diketahui bahwa waktu yang dominan terjadi kecelakaan adalah pada

No.	Item	Kriteria	Hasil pengamatan	Standar
1	Alinemen horizontal dan pengembangan di samping jalan	Patok kilometer propinsi, sarana umum dan marka jalan	Tidak memenuhi	
2	Kelas jarak pandang mendahului (Jd)	Jika Vr 80 maka Jd 550 meter	550,29 meter	Tata Cara Perencanaan Geometrik Jalan Antar Kota, 1997.
3	Alinemen vertikal	Datar 2%-4%	2 %	TCPGJAK. Departemen Pekerjaan Umum, Direktorat Bina Marga No. 038/T /1997
4	Tipe alinemen	Datar < 3	0,6174	TPGJAK. Bina Marga No. 038/T/BM/2009
5	Penampang melintang	Untuk datar 2%-4%	Memenuhi dari hasil aplikasi <i>autocad</i> < 4%	TCPGJAK. Departemen Pekerjaan Umum, Direktorat Bina Marga No. 038/T /1997
6	Kondisi permukaan jalan	Jalan bergelombang dan berlobang	Tidak memenuhi	
7	Kondisi pengauran lalu lintas	<i>Traffic light</i> , marka jalan dan rambu penunjuk jalan	Tidak memenuhi	
8	Besar nilai (d3)	Vr 80 KM/JAM samapai 95 KM/JAM maka d3 75 meter	75 meter	TCPGJAK. Departemen Pekerjaan Umum, Direktorat Bina Marga No. 038/T /1997.

Sumber : Hasil analisa data

IV. KESIMPULAN

Adapun peninjauan karakteristik kecelakaan diruas jalan Tapung-Tandun Kabupaten Kampar pada KM 60 sampai KM 65, diantaranya sebagai berikut :

1. Kecelakaan berdasarkan usia korban yang terlibat.
Hasil dari data kecelakaan lalu lintas yang telah diolah, terdapat usia yang dominan terlibat kecelakaan atau yang tertinggi adalah usia 17-30 tahun yaitu 37 % dengan jumlah 160 korban dan yang terendah usia diatas 51 tahun yaitu 11 % dengan jumlah 48 korban.
2. Kecelakaan berdasarkan profesi yang terlibat
Hasil pengolahan data diketahui bahwa profesi yang dominan terlibat adalah wiraswasta yaitu

terendah adalah 24.00-06.00 yaitu sebesar 8 % dengan jumlah 18 kejadian.

4. Faktor penyebab kecelakaan lalulintas
Dari analisa data kecelakaan bahwa angka kecelakaan yang terjadi disebabkan ada 3 faktor kecelakaan, diantaranya kecelakaan yang disebabkan faktor jalan sebanyak 38 %, kecelakaan yang disebabkan faktor manusia sebanyak 62 % dan kecelakaan yang disebabkan faktor kendaraan sebanyak 0 %.
5. Kecelakaan berdasarkan jenis kendaraan yang terlibat
Berdasarkan data kecelakaan yang dianalisis, pengguna jalan yang paling sering mengalami

kecelakaan lalu lintas adalah antara Truk/Bus-Sepeda Motor yaitu sebesar 37 % dengan jumlah 77 kecelakaan dan pengguna jalan dengan jumlah terendah yang terlibat kecelakaan lalu lintas adalah antara Truk/Bus-Truk/Bus, dan Sepeda Motor-Pejalan Kaki yaitu sebesar 1 % dengan jumlah 1 kecelakaan.

6. Kecelakaan berdasarkan tipe tabrakan kendaraan
Kecelakaan dibedakan menjadi beberapa tipe, yaitu kecelakaan tabrak depan-depan, kecelakaan tabrak depan belakang, kecelakaan tabrak samping-samping, kecelakaan tabrak depan samping, kecelakaan tabrak beruntun, kecelakaan menabrak orang dan kecelakaan tunggal. Berdasarkan data kronologi kejadian, tabrak depan-depan sebesar 50 % dengan jumlah 116 kejadian ini didominasi dan tipe kecelakaan yang mempunyai jumlah terendah adalah tipe kecelakaan sendiri (tunggal) yaitu sebesar 2 % dengan jumlah 4 kejadian.

Peninjauan kecelakaan pada ruas jalan Tapung-Tandun Kabupaten Kampar yang disebabkan oleh faktor geometri jalan, diantara lain sebagai berikut :

1. Kecelakaan akibat jalan berlobang dengan persentase 50 %.
2. Kecelakaan akibat jalan bergelombang dengan persentase 50 %.

Peninjauan kondisi geometri jalan pada lokasi *black spot*, di antaranya sebagai berikut :

1. Kelas jarak pandang mendahului (Jd)
Dari analisa pengukuran di lapangan bahwa kriteria yang memenuhi jarak pandang mendahului (Jd) minimum untuk Vr 80 sebesar 550 meter, sedangkan data hasil pengukuran yang didapat sebesar 550,29 meter.
2. Alinemen vetikal

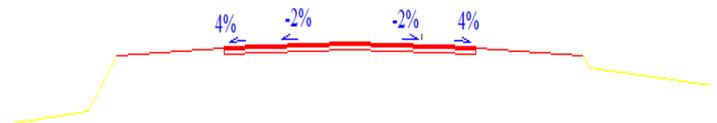
Dari analisa pengukuran di lapangan bahwa kriteria yang memenuhi untuk penampang melintang maksimum jalan dengan Vr 80 sebesar 5 %, sedangkan data hasil pengukuran yang didapat sebesar 2 %.

3. Tipe alinemen

Dari analisa pengukuran di lapangan bahwa kriteria yang memenuhi untuk tipe alinemen berdasarkan klasifikasi medan untuk jalan datar sebesar < 3 %, sedangkan data hasil pengukuran yang didapat sebesar 0,6174.

4. Penampang melintang

Dari analisa pengukuran di lapangan bahwa kriteria yang memenuhi untuk penampang melintang jalan dengan Vr 80 sebesar 5 %, sedangkan data hasil pengukuran yang didapat berupa hasil *output autocad* antara lain sebagai berikut :



Sedangkan hasil pengukuran yang tidak memenuhi standar PKJI 2014 hanya menganalisa keadaan situasi di lapangan secara visual antara lain sebagai berikut :

1. Alinemen horizontal dan pengembangan disamping jalan
Dari analisa pengukuran di lapangan bahwa alinemen horizontal dan pengembangan disamping jalan tidak memenuhi karena data hasil pengamatan di lapang tidak ditemukan patok kilometer propinsi, marka jalan dan sarana umum.
2. Kondisi permukaan jalan
Dari analisa pengukuran di lapangan bahwa kondisi permukaan jalan tidak memenuhi karena data hasil pengamatan di lapang bahwa jalan

tidak nyaman seperti bergelombang dan jalan berlobang.

3. Kondisi pengaturan lalu lintas

Dari analisa pengukuran di lapangan bahwa kondisi permukaan jalan tidak memenuhi karena data hasil pengamatan di lapang bahwa jalan tidak ditemukan *traffic light*, marka jalan dan rambu penunjuk jalan.

V. UCAPAN TERIMA KASIH

Menyadari akan keterbatasan ilmu pengetahuan dan kemampuan yang penulis miliki, maka dalam penyusunan Skripsi ini penulis banyak mendapat bantuan, bimbingan saran dan kritik dari berbagai pihak, maka dalam kesempatan ini penulis mengucapkan banyak terima kasih yang setulus-tulusnya atas segala bimbingan dan dorongan, bantuan dan kerja sama kepada:

1. Allah SWT atas karunia dan nikmat-Nya sehingga saya dapat menyelesaikan Skripsi ini.
2. Bapak Dr. Adolf Bastian, M.Pd selaku Rektor Universitas Pasir Pengaraian.
3. Bapak Aprizal, ST., MT Dekan Fakultas Teknik Universitas Pasir Pengaraian.
4. Bapak Dr. Pada Lumba, ST., MT selaku Ketua Program Studi Teknik Sipil.
5. Bapak Khairul Fahmi, S.Pd., MT selaku Dosen Pembimbing 1.
6. Bapak Arifal Hidayat, ST., MT selaku Dosen Pembimbing 2.
7. Ibu Rismalinda, ST., MT selaku Dosen Penguji 1.
8. Bapak Dr. Pada Lumba, ST., MT selaku Dosen Penguji 2.
9. Ibu Alfi Rahmi, ST., M, Eng selaku Dosen Penguji 3.
10. Bapak dan Ibu Dosen Program Studi Teknik Sipil.

11. Keluarga tercinta, terutama kedua orang tua penulis yang telah memberikan dukungan moril maupun material juga abang dan kakak yang telah memberi motivasi kepada penulis.

12. Rekan- rekan Mahasiswa/Mahasiswi Teknik Sipil.

VI. DAFTAR PUSTAKA

Bina Marga TPGJAK NO. 038/T/BM/1997.

Effendi Dede Maulana dkk. 2016. *analisis keselamatan jalan pada ruas jalan ahmad yani dalam kota Pangkalpinang*. Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Bangka Belitung Kampus Terpadu UBB Balunijuk, Merawang, Kab. Bangka. Vol 4 , No 2.

Hapsari Astrida. 2012. *Analisa nilai resiko kecelakaan terhadap faktor jalan dan lingkungan pada jalan nasional*. Program pasca sarjana Progrsm studi transportasi Teknik Sipil, Depok.

<http://ejournal.uajy.ac.id/12054/1/Jurnal%20MTS02494.pdf>

<http://eprints.polsri.ac.id/3675/3/BAB%20II.pdf>

<http://eprints.polsri.ac.id/1553/3/BAB%20II.pdf>

<http://eprints.polsri.ac.id/3680/3/BAB%20II.pdf>

<https://informatikalogi.com/algorithm-k-means-clustering/>

<https://rekayasasipil.ub.ac.id/index.php/rs/article/viewFile/185/177>

<https://slideplayer.info/slide/12271335/>

Ikroom Dafid Wal, 2014, *Mengurangi Resiko Kecelakaan Lalu-Lintas Melalui Audit Keselamatan Jalan*, Program studi Teknik Sipil Fakultas Teknik

PKJI 2014.

Robby dkk. 2017. *Analisis Geometrik Jalan Raya Pada Daerah Rawan Kecelakaan (studi kasus ruas jalan kasongan – pundu km*

Vol 1 No 1 Juli 2019 / Robi Irza Pranata, Khairul Fahmi, Arifal Hidayat / Aplikasi Teknologi (APTEK) 86,000 – km 87,200), Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Palangka Raya. Volume 1, No. 1.

T. Aswardi dkk.2017. *Evaluasi Kecelakaan Lalu Lintas Ditinjau Dari Aspek Jarak Pandang Geometrik Jalan Dan Fasilitas Perlengkapan Jalan Terhadap Simpang Sibreh*, Magister Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Syiah Kuala, Volume 1, Nomor 1.

TCPGJAK. Departemen Pekerjaan Umum, Direktorat Bina Marga No. 038/T/1997.

TPGJAK. Bina Marga No. 038/T/BM/2009

Tata Cara Perencanaan Geometrik Jalan Antar Kota, 1997.