



KONAKA

KONFERENSI AKADEMIK 2015

Pelestarian Warisan Melayu Mencetus Penambahan Ilmu

4 NOVEMBER 2015
AL-BIRUNI, UTM CAW. PAHANG



9 789832 607465

ISBN- 978-983-2607-46-5

UiTM Sentiasa
Di  Ku



Kemalangan Jalan Raya di Persimpangan: Kajian Kes di Bandar Tun Abdul Razak Jengka, Pahang

Mohd Faizal Azrul Azwan Muhamed^{1*}, Suhanom Mohd Zaki², Noor Affeeda Ramli³,
Shamsul Nizam Mohamed Badri⁴, Nor Khairunnisa Mat Yunus⁵

^{1,2,3,4,5} Fakulti Pengurusan Perniagaan, Universiti Teknologi MARA Cawangan Pahang,
Kampus Jengka, 26400 Bandar Tun Razak Jengka, Pahang, Malaysia
faizalazrul@pahang.uitm.edu.my, suhanom@pahang.uitm.edu.my, affeeda@pahang.uitm.edu.my,
shamsulnizam@pahang.uitm.edu.my, norkhairunnisa@pahang.uitm.edu.my

* Penulis Rujukan

Abstrak: Kemalangan jalan raya merupakan satu permasalahan yang serius yang dihadapi oleh negara pada masa kini. Statistik angka kemalangan jalan raya semakin meningkat berdasarkan kajian yang telah dibuat oleh Institut Penyelidikan Keselamatan Jalanraya Malaysia (MIROS). Akibat daripada kemalangan ini, ia membawa implikasi yang besar terutama kepada negara serta keluarga mangsa. Implikasi pelbagai aspek sosio-ekonomi yang bukan sahaja melibatkan kehilangan nyawa malah ia merupakan satu kerugian kepada kehilangan kualiti kehidupan. Lantaran daripada itu, satu kajian kes telah dilaksanakan untuk menyiasat punca utama kemalangan jalan raya. Kajian kes ini dilakukan di Bandar Pusat Jengka, Pahang. Sebanyak 50 borang soal selidik telah diedarkan kepada individu yang juga pengguna jalan raya di sekitar Bandar Pusat Jengka. Teknik pensampelan mudah digunakan. Data-data telah dianalisa dengan menggunakan SPSS versi 20.0 iaitu statistik deskriptif. Dapatan kajian diharapkan dapat memberi satu maklumat lengkap tentang punca kemalangan jalan raya yang dapat digunakan oleh ahli akademik untuk membantu dalam mengurangkan angka statistik kemalangan jalan raya di Malaysia. Hasil daripada kajian ini mendapati punca kepada berlakunya kemalangan di persimpangan jalan raya adalah daripada sikap pemandu itu sendiri dengan 86% yang bersetuju dengan pernyataan itu. Dalam pada itu, objektif kajian ini untuk mengenalpasti punca kepada kemalangan jalan raya adalah tercapai.

Kata Kunci: Keadaan jalan, Keadaan kenderaan, Kemalangan jalan raya, Sikap pemandu, Sistem trafik

1. Pengenalan

Kemalangan jalan raya menurut Konvensyen Vienna mengenai Lalulintas Jalan raya (1968) adalah hasil daripada pelanggaran kenderaan yang bergerak di atas jalan raya awam di mana pengguna jalan raya sama ada manusia atau haiwan cedera. Di Malaysia, kajian yang dibuat oleh Institut Penyelidikan Keselamatan Jalanraya Malaysia (MIROS) menunjukkan peningkatan jumlah kemalangan jalan raya daripada 363,319 kes pada tahun 2007 kepada 462,423 kes pada tahun 2012. Peningkatan sebanyak 27 peratus dalam tempoh 5 tahun ini merupakan satu angka yang agak tinggi. Lebih membimbangkan, kajian oleh University Michigan bertarikh Februari 2014 menunjukkan Malaysia menduduki tempat ke 17 teratas dalam kadar kematian di jalan raya di dunia, dengan 30 kematian pada setiap 100,000 penduduknya. Ini berbanding dengan hanya 6 orang di Singapura, 6 orang di Perancis, 14 orang di Amerika Syarikat, 44 orang di Thailand, 22 orang di Brazil, 21 orang di Arab Saudi dan 22 orang di China (Murad, 2014).

Kejadian kemalangan jalan raya membawa implikasi pelbagai aspek sosio-ekonomi. Kehilangan nyawa, kecacatan dan kecederaan yang dialami dalam kalangan pengguna jalan raya menyebabkan kehilangan kualiti kehidupan dan modal insan khususnya golongan pekerja yang merupakan sumber produktiviti negara. Terdapat pelbagai faktor yang dikaitkan dengan kejadian ini. Berdasarkan pelbagai kajian literatur berkenaan faktor yang menyumbang kepada kemalangan jalan raya, faktor manusia dikatakan mendominasi (Shinar, 1978; Dewar et al., 2002). Manusia merekabentuk jalan raya, kenderaan, tempat bekerja dan sistem lalulintas jalan raya. Manusia adakalanya melakukan penyelenggaraan terhadap jalan raya dan kenderaan dan adakalanya gagal melakukannya. Manusia juga membangunkan peraturan jalan raya,

menguruskan sistem lalu lintas, mengenalpasti bahaya ketika memandu dan memberi tindakbalas terhadapnya. Older dan Spicer (1976) mencadangkan bahawa kemalangan boleh memberi kesan daripada situasi konflik melibatkan pemandu, persekitaran dan kenderaan. Keadaan ini menyebabkan tindakan mengelak di pihak pemandu yang membawa kepada kemalangan di jalan raya.

Selain itu, menurut Ketua Pengarah Jabatan Keselamatan Jalan Raya (JKJR) Malaysia Datuk Dr. Tam Weng Wah, 80 peratus daripada kemalangan di Malaysia berpunca daripada kecuaiannya pengguna. Selain itu, statistik menunjukkan bahawa trend kemalangan di negara ini masih kurang memuaskan kerana negara masih belum mencapai sasaran penurunan indeks kemalangan yang disasarkan. Untuk mencapai tahap negara maju, Malaysia perlu mencapai indeks kemalangan dua atau kurang bagi setiap 10,000 kenderaan, 10 atau kurang bagi setiap 100,000 penduduk dan 10 atau kurang bagi setiap satu bilion perjalanan. Namun, data pada tahun 2013 menunjukkan bahawa 2.9 kematian akibat kemalangan dicatatkan bagi setiap 10,000 kenderaan dan 23.1 kematian daripada 100,000 penduduk. Selain itu, negara turut kehilangan lebih 6,000 nyawa akibat kemalangan jalan raya dan mendatangkan kerugian kepada negara lebih daripada RM8.3 bilion (Tugong, 2014).

Melihat kepada senario yang begitu membimbangkan ini, kajian ini dijalankan untuk mengenalpasti faktor berlakunya kemalangan jalan raya khususnya di persimpangan dan juga memberi solusi kepada permasalahan ini yang mana ianya dapat membantu mengurangkan kadar kemalangan di jalanraya terutama di persimpangan jalan.

2. Kajian Literatur

Rangkaian jalan raya merupakan kunci utama bagi pembangunan ekonomi sesebuah kawasan. Ini kerana rangkaian jalan raya dapat menyebabkan sistem pengangkutan menjadi lebih cepat, mudah dan fleksibel kepada pengguna. (Prieto, Gomez-Deniz & Sarabia, 2014). Walau bagaimanapun, kemalangan jalan raya berlaku setiap hari. Menurut Persatuan Kesihatan Sedunia (WHO) kemalangan jalan raya merupakan satu daripada 10 sebab utama kematian di dunia. Disebabkan oleh alasan ini, banyak kajian telah dibuat untuk mengenalpasti punca kemalangan daripada pelbagai sudut yang berbeza. Kajian kemalangan jalan raya banyak dijalankan oleh para penyelidik sama ada dari dalam negeri mahupun luar negara memfokuskan kepada faktor kemalangan di jalan raya biasa tetapi sangat sedikit kajian yang mengenal pasti dan membincangkan punca kemalangan di persimpangan jalan raya. Kajian ini memfokuskan kepada punca kemalangan yang berlaku di persimpangan jalan raya.

Kemalangan jalan raya dapat didefinisikan sebagai suatu kejadian yang tidak diingini berlaku akibat hilang kawalan pemanduan sehingga menyebabkan kecederaan (Heirich dan Peterson, 1980). Kemalangan jalan raya merupakan satu kejadian yang berlaku di jalan awam atau persendirian yang berpunca sama ada daripada kecuaiannya atau kegagalan mana-mana pihak yang melibatkan aspek pemanduan, perlakuan, keadaan jalan raya dan persekitaran yang mengakibatkan apa jua bentuk pelanggaran termasuk kes terbabas atau pelanggaran mangsa sama ada di dalam kenderaan atau di luar kenderaan itu sendiri.

Daripada definisi di atas dapat dirumuskan bahawa kemalangan jalan raya itu sebagai satu kejadian yang tidak diduga akibat hilang kawalan pemanduan yang boleh membawa kerosakan, kecederaan atau kematian yang berpunca daripada tingkahlaku pengguna jalan raya yang tidak selamat, keadaan jalan dan sistem jalan raya yang tidak selamat.

Kajian-kajian terdahulu telah membincangkan pelbagai faktor yang menyebabkan berlakunya kemalangan jalanraya. Sikap pemandu, reka bentuk jalanraya dan sistem trafik merupakan faktor penyumbang yang dominan (Shinar, 1978; Dewar, et al., 2002). Older dan Spicer (1976) mencadangkan bahawa kemalangan adalah kesan daripada konflik situasi yang melibatkan pemandu, persekitaran dan juga kenderaan. Sikap pemandu merupakan faktor yang paling dominan kepada berlakunya kemalangan jalan raya. (Akanbi, Charles-Owaba & Oluleye, 2009). Bahagian seterusnya merupakan perbincangan lebih lanjut berkaitan faktor penyumbang kepada kemalangan jalan raya berdasarkan kajian literatur terdahulu.

2.1 Sikap pemandu

Sikap pemandu sering kali dikaitkan dengan punca terjadinya kemalangan jalan raya. Sikap menggambarkan kecenderungan untuk bertindak balas kepada seseorang atau sesuatu dengan cara yang positif atau negatif (Manstead, 1996). Kemalangan jalan raya tidak mungkin terjadi jika pemandu mempunyai sikap yang positif di jalan raya. Kecenderungan memandu di dalam keadaan yang berbahaya dan mengundang kepada risiko kepada terjadinya kemalangan di jalan raya. Iversen (2004) mendapati pemanduan yang berisiko berpunca daripada sikap pemandu yang tidak mematuhi peraturan jalan raya dan memandu kenderaan tidak mengikut had laju yang ditetapkan. Satu kajian oleh Parker, Manstead, Stradling, dan Reason (1992) mendapati pelanggaran peraturan lalu lintas terjadi kerana pemandu mempunyai niat untuk tidak mematuhi peraturan tersebut ketika memandu.

Parker et al. (1992) menggunakan Teori Gelagat Terancang oleh Ajzen (1985) untuk mengukur sikap dan niat oleh pemandu ketika memandu. Menurut Ajzen (2005), teori gelagat terancang merupakan teori yang boleh meramalkan sesuatu perlakuan yang dibentuk. Hal ini demikian kerana sesuatu perlakuan itu boleh dibentuk dan dirancang. Sikap tersebut seperti memandu dalam keadaan mabuk, memandu laju, memandu dalam jarak yang dekat dan memotong secara berbahaya.

2.2 Keadaan kenderaan

Keselamatan kenderaan juga merupakan salah satu faktor yang turut menyumbang kepada berlakunya kemalangan. Berdasarkan kajian Akanbi et al. (2009), faktor kenderaan menunjukkan sumbangan yang signifikan dalam mengakibatkan kemalangan jalan raya. Kajian ini mendapati keadaan kenderaan yang tidak diselenggara dengan baik boleh meningkatkan kemalangan jalan raya. Agbonkhese et al. (2013) menyatakan bahawa komponen kenderaan dan penyelenggaraan kenderaan merupakan dua perkara penting yang perlu diberi perhatian. Manamana bahagian kenderaan seperti tayar, enjin, sistem brek, dan sistem lampu yang tidak berfungsi menjadi penyebab berlaku kemalangan jalan raya. Justeru, setiap pemandu harus mengetahui serba sedikit mengenai komponen alat ganti kenderaan dan penyelenggaraan brek dan tayar juga perlu dilakukan mengikut piawaian dan jangka masa yang telah ditetapkan supaya kenderaan sentiasa berada dalam keadaan yang baik untuk pemanduan yang lancar dan selamat ke destinasi.

2.3 Keadaan permukaan jalan

Kemalangan jalan raya yang disebabkan oleh keadaan permukaan jalan bergantung kepada banyak faktor. Andrey et al. (2003) menyatakan bahawa kebanyakan kajian kemalangan jalan raya menunjukkan peningkatan kekerapan dan keterukan kemalangan disebabkan oleh keadaan permukaan jalan raya. Morgan & Mannering (2011) mengkaji kesan faktor cuaca yang menyumbang kepada keadaan permukaan jalan raya yang menyebabkan kemalangan seperti keadaan bersalji yang menyebabkan jalan raya licin. Morgan & Mannering (2011) mendapati bahawa keadaan permukaan jalan raya memberi kesan yang sangat signifikan terhadap kemalangan jalan raya. Selain itu, pengguna jalan raya juga menghadapi masalah jalan yang berlubang atau sempit sebagai punca kemalangan jalan raya. Oleh sebab itu, kajian terdahulu mencadangkan bahawa tindak balas pemandu terhadap keadaan permukaan jalan raya sangat penting bagi mengurangkan kemalangan jalan raya (Eisenberg & Warner, 2005, Martchouk et al., 2011).

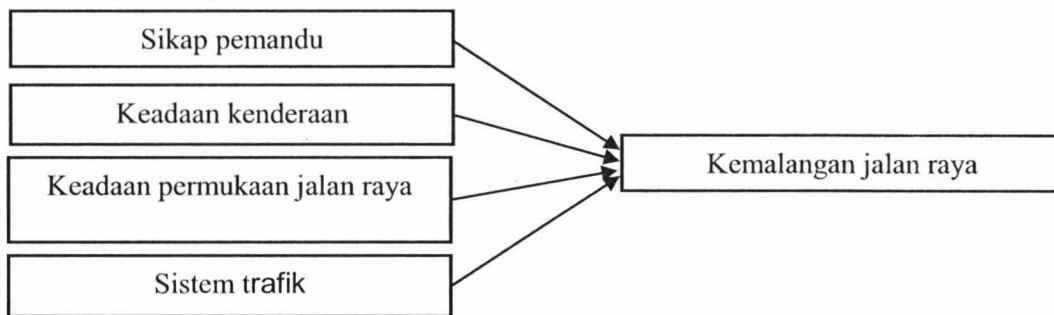
2.4 Sistem trafik

Sistem trafik juga menyumbang kepada kejadian kemalangan jalan raya. Masa menunggu yang lama dalam kesesakan lalulintas dan jumlah trafik yang tinggi menyebabkan

pemandu memandu dalam jarak yang rapat dan menggunakan lorong kecemasan dan menukar arah lorong secara berbahaya (Wagner, 1966; Adebisi dan Sama, 1989; Kettelson dan Vandehey, 1991).

Sistem trafik yang tidak efektif menyumbang kepada kesesakan lalu lintas. Kesan daripada jumlah trafik yang tinggi ini boleh menyumbang kepada kemalangan. Satu kajian oleh Noland dan Quddus (2005) mengenai kesan kesesakan lalu lintas ke atas keselamatan di jalan raya. Kajian tersebut menganalisis mengenai kemalangan ketika masa puncak dan luar waktu puncak. Ceder (1982) mengkaji hubungan antara kadar kemalangan dan keadaan aliran trafik yang berbeza. Kajian tersebut mendapati bahawa hubungan antara jumlah kadar kemalangan lebih ketara ketika aliran trafik berada dalam keadaan yang sesak. Turner dan Thomas (1986) turut menyiasat hubungan antara kemalangan dan aliran trafik di mana beberapa model regresi linear dimasukkan. Mereka mendapati bahawa jumlah dan peratus kemalangan kecederaan serius dan kemalangan maut yang tinggi semasa awal pagi kerana trafik tinggi.

3. Kerangka Kerja



Rajah 1. Kerangka kerja Faktor penyebab kepada berlaku kemalangan jalanraya

4. Metodologi

Kajian ini menggunakan soal selidik bagi menguji rangka kerja konseptual dan hipotesis yang telah dibangunkan dengan individu sebagai unit analisis. Sasaran kajian ini terdiri daripada individu atau pengguna jalan raya di Bandar Jengka, Pahang. Persampelan mudah telah digunakan untuk mengecilkkan potensi responden.

Borang soalselidik telah dibangunkan dengan merujuk kepada manual pembelajaran matapelajaran Fundamentals of Transport (TPT250) di bawah tajuk faktor kepada berlakunya kemalangan di jalanraya. Soal selidik ini terdiri daripada empat bahagian iaitu Bahagian A mengukur demografik pengguna, Bahagian B mengenai sikap pemandu, Bahagian C mengenai keadaan kenderaan Bahagian D mengenai permukaan jalanraya dan Bahagian E mengenai sistem trafik. Kesemua bahagian ini menggunakan Skala Likert yang menggunakan 5 skala penunjuk yang terdiri daripada 1 sangat tidak setuju, 2 tidak setuju, 3 samada setuju atau tidak setuju, 4 setuju dan 5 sangat setuju.

Sebanyak 50 soal selidik telah diagihkan secara langsung kepada individu yang juga pengguna jalan raya dan kesemua soal selidik telah dikembalikan. Data kajian dianalisis dengan menggunakan Pakej Statistik untuk Sains Sosial (SPSS) versi 20.0. Analisis ini terdiri daripada 2 bahagian utama iaitu rumusan peratusan bagi maklumat demografik responden dan deskriptif analisis bagi mengenalpasti 'mod' dan 'median' bagi setiap pembolehubah.

5. Analisa dan Perbincangan

Dalam jadual 1, 64% responden terdiri daripada golongan lelaki dengan peringkat umur yang paling tinggi adalah bawah 18 tahun iaitu sebanyak 40% dan jenis kenderaan yang terbanyak adalah pengguna kereta dengan peratus sebanyak 38%.

Jadual 1. Maklumat Responden

| | | Jumlah | Peratus |
|-----------------|-----------|--------|---------|
| Jantina | Lelaki | 32 | 64 |
| | Perempuan | 18 | 36 |
| Umur | Bawah 18 | 20 | 40 |
| | 18-25 | 13 | 26 |
| | 26-33 | 9 | 18 |
| | 34-51 | 4 | 8 |
| | Atas 51 | 4 | 8 |
| | | | |
| Jenis Kenderaan | Motor | 16 | 32 |
| | Kereta | 19 | 38 |
| | Van | 5 | 10 |
| | MPV | 8 | 16 |
| | Lain-lain | 2 | 4 |

Jadual 2 menunjukkan maklumbalas responden terhadap soalan berkaitan sikap pemandu sebagai penyebab kepada berlakunya kemalangan di jalanraya. Mengikut nilai min, responden sangat bersetuju bahawa memandu sambil menggunakan telefon bimbit adalah penyebab kepada berlakunya kemalangan di jalanraya dengan nilai min 4.63. responden juga bersetuju bahawa memandu melebihi had laju juga merupakan factor kepada berlakunya kemalangan di jalanraya dengan nilai min 4.23. dalam pada itu, melanggar lampu isyarat juga merupakan faktor kepada berlakunya kemalangan di jalanraya dengan nilai min 4.0.

Jadual 2. Sikap pemandu menyebabkan kepada berlakunya kemalangan jalanraya

| Sikap Pemandu | Nilai Min |
|---|-----------|
| Pandu melebihi had laju | 4.23 |
| Memandu sambil menggunakan telefon bimbit | 4.63 |
| Melanggar lampu isyarat trafik | 4 |

Jadual 3 menunjukkan maklumbalas reponden terhadap keadaan kenderaan menyebabkan kepada berlakunya kemalangan jalanraya. Daripada jadual tersebut dapat disimpulkan bahawa responden bersetuju kenderaan tidak menepati piawaiian merupakan penyebab utama kepada berlakunya kemalangan di jalanraya dengan nilai min 3.89 dan diikuti dengan kenderaan tidak diservis 3.57. Responden tidak pasti samada keadaan kenderaan yang terlalu uzur menjadi penyebab kepada berlakunya kemalangan di jalanraya atau tidak dengan nilai min 3.0.

Jadual 3. Keadaan kenderaan menyebabkan kepada berlakunya kemalangan jalanraya

| Keadaan Kenderaan | Nilai Min |
|---------------------------|-----------|
| Kenderaan tidak di servis | 3.57 |

| | |
|---|------|
| Kenderaan tidak menepati piawaian | 3.89 |
| Kenderaan yang terlalu uzur (melebihi 10 tahun) | 3 |

Daripada jadual 4, kesimpulan yang dapat dibuat ialah, jalan yang licin penyebab kepada berlakunya kemalangan di jalanraya dengan nilai min 4.1. Responden juga bersetuju bahawa jalan tidak berturap dan jalan berlubang juga adalah penyumbang kepada masalah ini dengan nilai min 3.6 dan 3.47.

Jadual 4. Keadaan Permukaan Jalanraya menyebabkan kepada berlakunya kemalangan jalanraya

| Keadaan Permukaan Jalanraya | Nilai Min |
|-----------------------------|-----------|
| Jalan berlubang | 3.47 |
| Jalan yang licin | 4.1 |
| Jalan tidak berturap rapi | 3.6 |

Jadual 5 menunjukkan maklumbalas mengenai sistem trafik sebagai penyebab berlakunya kemalangan jalan raya. Responden sangat bersetuju bahawa ketiadaan lampu isyarat di persimpangan jalanraya adalah penyebab kepada berlakunya kemalangan jalanraya dengan nilai min 4.7. Dalam pada itu, lampu isyarat yang tidak berfungsi juga adalah penyebab kepada berlakunya kemalangan di jalanraya dengan nilai min 4.51. Walau bagaimanapun responden tidak berstuju bahawa papan tanda yang terlindung adalah penyebab kepada berlakunya kemalangan jalan raya dengan nilai min 2.4.

Jadual 5. Sistem trafik menyebabkan kepada berlakunya kemalangan jalanraya

| Sistem Trafik | Nilai Min |
|---|-----------|
| Lampu isyarat tidak berfungsi | 4.51 |
| Tiada lampu isyarat di persimpangan jalanraya | 4.7 |
| Papan tanda yang terlindung | 2.4 |

Jadual 6 menunjukkan maklumbalas responden kepada punca berlakunya kemalangan jalan raya. 43 responden atau 86% responden mengatakan sikap pemandu merupakan punca utama kepada kemalangan. Peratusan ini merupakan peratusan tertinggi, diikuti oleh keadaan permukaan jalan raya dengan 85%, system trafik 76% dan keadaan kenderaan 68%.

Jadual 6. Punca utama berlakunya kemalangan jalan raya

| Punca kepada Kemalangan Jalanraya | Ya | % | Tidak | % |
|-----------------------------------|----|----|-------|----|
| Sikap pemandu | 43 | 86 | 7 | 14 |
| Keadaan kenderaan | 34 | 68 | 16 | 34 |
| Keadaan permukaan jalanraya | 40 | 85 | 10 | 15 |
| Sistem trafik | 38 | 76 | 17 | 24 |

6. Kesimpulan dan cadangan

Secara keseluruhannya dapatlah disimpulkan bahawa punca utama kepada berlakunya kemalangan di jalan raya adalah daripada sikap pemandu itu sendiri. Ini dapat dibuktikan daripada kaji selidik yang telah dibuat yang mana 86% responden bersetuju apabila ditanya adakah sikap pemandu punca kepada berlaku kemalangan di jalanraya. Dalam aspek sikap pemandu, memandu sambil menggunakan telefon bimbit juga adalah pendorong kepada berlakunya kemalangan di jalanraya. Keadaan kenderaan yang tidak menepati piawaian juga boleh dianggap faktor kepada berlakunya kemalangan di jalanraya. Dalam pada itu, keadaan permukaan jalan yang licin dan tiadanya lampu isyarat di persimpangan jalanraya juga merupakan faktor kepada berlakunya kemalangan di jalanraya ini. Oleh itu, objektif kajian ini untuk mengenalpasti punca kepada kemalangan jalanraya adalah tercapai dimana sikap pemandu adalah punca utama kepada berlakunya kemalangan jalan raya.

Bagi mengatasi masalah ini, pelbagai cara boleh dilakukan. Antaranya ialah Penguatkuasaan undang-undang, memberi pendidikan awal kepada kanak-kanak mengenai keselamatan jalan raya dan mendedahkan mereka kepada punca berlakunya kemalangan jalanraya. Dalam pada itu, pemandu juga harus mengamalkan sikap tidak mementingkan diri sendiri semasa memandu sebaliknya sentiasa memikirkan bahawa jalanraya adalah untuk kegunaan semua pihak. Pihak kerajaan juga perlu memastikan keadaan jalanraya sentiasa berada dalam keadaan yang baik dan pastikan lampu isyarat di pasang di persimpangan jalan raya.

7. Rujukan

- Adebisi, O., & Sama, G. (1989). Influence of stopped delay on driver gap acceptance behaviour. *Journal of Transportation Engineering* 115 (3), 305–315.
- Agbonkhese, O., Yisa, G. L., Agbonkhese, E.G, Akanbi, D. O, Aka, E. O., & Mondigha, E. B. (2013). Road Traffic Accidents in Nigeria: Causes and Preventive Measures. *Civil and Environmental Research*. 3 (13).
- Ajzen, I. (1985). From intentions to actions: A theory of planned behaviour. In J. Kuhl & J. Beckman (Eds.), *Actioncontrol: From cognition to behaviour*. Heidelberg: Springer.
- Ajzen, I. (2005). *Attitudes, personality and behavior*. 2nd edition. New York: Open University Press.
- Akanbi, O. G., Charles-Owaba, O. E., & Oluleye, A. E. (2009). "Human factors in traffic accidents in Lagos, Nigeria", *Disaster Prevention and Management: An International Journal*, Vol. 18 Iss 4 pp. 397–409.
- Andrey, J., Mills, B., Leahy., & M., Suggett, J. (2003). Weather as a chronic hazard for road.
- Ceder, A. (1982). Relationships between road accidents and hourly traffic flow. II. Probabilistic approach. *Accident Analysis and Prevention* 14 (1), 35–44.
- Bulletin of the World Health Organization* 2015;93:640-647. doi: <http://dx.doi.org/10.2471/BLT.14.150193>.
- Dewar, R., Alison, S., & Caird, J. (2002). "Human factors in traffic safety", available at: <http://aceae2002.aceconf.ca>.
- Eisenberg, D. & Warner, K. (2005). Effects of snowfalls on motor vehicle collisions, injuries, and fatalities. *American Journal of Public Health* 95 (1), 120–124.
- Heirich, H.W., & Peterson, D. (1980). *Industrial action prevention: a safety management approach*. 5th Ed. McGrawHill: New York.
- Human Factors, Vol. 18, February 8, Report AB 2155, pp. 335-30.
- Keselamatan Jalanraya Malaysia. <https://www.miros.gov.my/1/index.php>
- IRTAD. (1992). Definitions and data availability, Special Report, OECD-RTR, Road Transport Programme, BAST, Bergisch Gladbach.

- Iversen, H. (2004). Risk-taking attitudes and risky driving behaviour. *Transp. Res. Part F: Traffic Psychol. Behav.* 7, 135–150.
- Kementerian Pengangkutan Malaysia. <http://www.mot.gov.my/my/darat/keselamatan-jalan-raja/perangkaan-kemalangan-jalan-raja-indeks-kematian>.
- Kettelson, W., & Vandehey, M. (1991). Delay effects on driver gap acceptance characteristics at two-way stop-controlled intersections. *Transportation Research Record* 1320, 154–159.
- Manstead, A. S. R. (1996). Attitudes and behaviour. In: Semin, G., Fiedler, K. (Eds.), *Applied Social Psychology*. Sage Publications, London, pp. 3–29.
- Martchouk, M., Mannering, F. & Bullock, D. (2011). Analysis of freeway travel time variability using Bluetooth detection. *Journal of Transportation Engineering*.
- Murad, D. (2014, Februari 22). Malaysia has 17th most dangerous roads in the world, according to Michigan university research. <http://www.thestar.com.my/News/Nation/2014/02/22/Nations-with-deadliest-roads-Malaysia-17th/>.
- Noland, R. B., & Quddus, M. A. (2005). Congestion and safety: a spatial analysis of London. *Transportation Research Part A: Policy and Practice* 39 (7–9), 737–754.
- Older, S. J., & Spicer, B. R. (1976). Traffic conflicts-a development in accident research, *Human factors*, Vol. 18, February 8, Report AB 2155, pp.335-30.
- Parker, D., Manstead, A. S. R., Stradling, S. G., & Reason, J. T. (1992). Determinants of intentions to commit driving violations. *Accident Analysis and Prevention*, 24, 117–131.
- Prieto, F., Gomez-Deniz, E., & Sarabia, J.M. (2014). Modelling road accident blackspots data with the discrete generalized Pareto distribution. *Accident Analysis and Prevention*, 71, 38-49.
- Quddus, M. A. (2008). Modelling area-wide count outcomes with spatial correlation and heterogeneity: an analysis of London crash data. *Accident Analysis and Prevention* 40 (4), 1486–1497.
- Shinar, D. (1978). *Psychology on the Road: The human factors in traffic safety*. New York. Wiley and Sons.
- transportation in Canadian cities. *Natural Hazards* 28 (2–3), 319–343.
- Tugong, A. (2014, Oktober 14). 80 peratus kemalangan berpunca kecuaiian: Dr Tam. <http://www.theborneopost.com/2014/10/14/80-peratus-kemalangan-berpunca-kecuaiian-dr-tam/>.
- Turner, D. J., & Thomas, R. (1986). Motorway accidents: An examination of accident totals, rates and severity and their relationship with traffic flow. *Traffic Engineering & Control* 27 (7/8).
- Wagner, F. (1966). An evaluation of fundamental driver decisions and reactions at an intersection. *Highway Research Record* 118, 68–84.