

POLA PENGEMUDI YANG MENINGGAL AKIBAT KECELAKAAN DI JALAN DI NEGARA-NEGARA EROPA

Alfa Narendra ¹, Qorry Alby Marzuki ², Intan Puspa Wangi ³, Irika Widiyanti⁴

^{1,2} Fakultas Teknik, Universitas Negeri Semarang, Jalan Sekaran, Kel. Sekaran, Kec. Gunungpati, Kota Semarang 50229, Jawa Tengah, Indonesia

^{3,4} Fakultas Teknik, Universitas Negeri Jakarta, Jalan Rawamangun Muka No. 11, Kec. Pulo Gadung, Kota Jakarta Timur 13220, DKI Jakarta, Indonesia

Email: alfa.narendra@mail.unnes.ac.id

ABSTRACT

This paper aims to provide an overview of the relationship pattern of the number of drivers who died due to road accidents related to the number of pedestrians, injured people, people died from road accidents, population, total population density and length of road vehicles in European countries with different income levels. The method used is descriptive statistics and statistical analysis was described through a boxplot. The relationship between the number of drivers and the number of pedestrians who die from road accidents, shows an inverse relationship in upper-middle-income European countries. Meanwhile, high-income and lower-middle-income European countries show a unidirectional relationship. Relationship between the number of drivers, the number of people killed and the number of people injured in road accidents, shows a unidirectional relationship. This occurs in high-income, upper-middle and lower-income countries. The relationship between the number of drivers who died due to road accidents and the population, showed an inverse relationship occurred in upper and lower middle-income European countries. Meanwhile, high-income European countries show a unidirectional relationship. The relationship between the number of drivers who died as a result of road accidents, the number of population density and the length of the road vehicles, showed an inverse relationship occurred.

Keywords: accident, boxplot, descriptive, europe, secondary data, statistics

ABSTRAK

Studi ini bertujuan memberikan gambaran pola hubungan jumlah pengemudi meninggal akibat kecelakaan di jalan terkait dengan (1) jumlah pejalan kaki, (2) korban luka, (3) korban meninggal akibat kecelakaan di jalan, (4) jumlah penduduk, (5) kepadatan penduduk, dan (6) panjang jalan kendaraan di negara Eropa, dengan tingkat penghasilan berbeda. Metode yang digunakan adalah deskriptif statistik pada data sekunder. Data dianalisis dari gambar boxplot dan mean. Hubungan jumlah pengemudi dengan jumlah pejalan kaki yang meninggal akibat kecelakaan di jalan, menunjukkan hubungan terbalik, terjadi di negara Eropa berpenghasilan menengah atas. Adapun di negara Eropa berpenghasilan tinggi, dan menengah bawah menunjukkan hubungan searah. Hubungan antara (1) jumlah pengemudi, (2) korban meninggal, dan (3) korban terluka akibat kecelakaan di jalan, menunjukkan hubungan searah. Hal ini terjadi di negara Eropa berpenghasilan tinggi, menengah atas, maupun bawah. Hubungan antara jumlah pengemudi yang meninggal akibat kecelakaan di jalan dengan jumlah penduduk, menunjukkan hubungan yang terbalik terjadi di negara Eropa berpenghasilan menengah atas, dan menengah bawah. Adapun di negara Eropa berpenghasilan tinggi, menunjukkan hubungan yang searah. Hubungan antara jumlah pengemudi yang meninggal akibat (1) kecelakaan di jalan, (2) jumlah kepadatan penduduk, dan (3) panjang jalan, menunjukkan hubungan yang terbalik, terjadi di negara Eropa berpenghasilan tinggi, menengah atas, maupun bawah.

Kata kunci: boxplot, data sekunder, eropa, , kecelakaan, statistik deskriptif

PENDAHULUAN

Transportasi akan selalu berkaitan erat dengan kompleksitas kehidupan manusia sehari-hari pada masa kini (Hartini, 2012). Transportasi merupakan sarana yang berperan dalam mempelancar perekonomian, memperkuat persatuan bangsa dan kesatuan serta memengaruhi aspek kehidupan bangsa dan negara. Pentingnya transportasi tersebut tecermin pada semakin meningkatnya kebutuhan akan jasa angkutan bagi mobiltas orang serta barang dari dan ke seluruh pelosok tanah air, bahkan dari dan ke luar negeri (Kansil, dkk., 1995).

Salah satu permasalahan dalam transportasi adalah kecelakaan lalu lintas. Kecelakaan lalu lintas adalah suatu peristiwa di jalan yang tidak diduga dan tidak disengaja, melibatkan kendaraan dengan atau tanpa pengguna jalan lain yang mengakibatkan korban manusia dan/atau kerugian harta benda (Undang – undang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan No. 22 Tahun 2009). Peningkatan jumlah kendaraan yang beroperasi di jalan tidak seimbang dengan peningkatan kesadaran dalam berkendara sehingga semakin memperparah masalah transportasi (Rahmawaty dkk., 2020).

Kecelakaan pada sistem transportasi jalan raya melibatkan tiga unsur utama yaitu manusia, sarana transportasi dan prasarana transportasi (Oktopianto, dkk., 2021) Secara umum, faktor-faktor yang memengaruhi kecelakaan antara lain sebagai berikut: karakteristik geometri jalan, karakteristik pengemudi (pengaruh alkohol dan kelelahan pengemudi), komposisi trafik, fitur kendaraan, atribut temporal (termasuk waktu dan hari terjadinya kecelakaan) dan faktor cuaca (Ona, dkk., 2014; Mwesige, dkk., 2017; Sivakumar dan Krishnaraj, 2015; Kweon dan Kockelman, 2003; Putra, dkk., 2020; Olowosegun, dkk., 2022). Kecelakaan lalu lintas merupakan masalah

kehatan yang sangat serius di dunia yang menyebabkan kematian dan berada pada peringkat 9 dunia (Manggala, dkk. 2016). Menurut WHO (2018), angka kematian akibat kecelakaan lalu lintas terus meningkat setiap tahunnya dan pada tahun 2016 telah mencapai angka 1,35 juta jiwa. Termasuk di dalamnya jumlah pengemudi, pejalan kaki, orang terluka, dan orang meninggal akibat kecelakaan di jalan.

Dilihat dari tingkat pendapatan suatu negara, angka kematian akibat kecelakaan lalu lintas berhubungan erat dengan kategori *gross domestic product per capita* (GDP per orang) dari suatu negara (Wachnicka, dkk., 2021). Hal ini dikarenakan pertumbuhan ekonomi dan jumlah penduduk yang besar menyebabkan meningkatnya aktivitas pemenuhan kebutuhan yang tentunya meningkatkan pula kebutuhan akan alat transportasi, baik itu yang pribadi maupun yang umum (Enggarsari, dkk., 2017). Meskipun begitu terdapat perbedaan mengenai sistem pencatatan kejadian kecelakaan antara negara maju dengan negara berkembang. Negara dengan pendapatan per kapita tinggi memiliki sistem pencatatan yang baik dan komprehensif untuk mengumpulkan informasi tentang penyebab kematian karena kecelakaan lalu lintas. Sebaliknya, di negara dengan pendapatan per kapita masih rendah, belum memiliki sistem pengumpulan informasi yang lengkap dan komprehensif untuk memperoleh data penyebab kematian setiap tahun (Djaja, dkk., 2016).

Negara dengan pendapatan rendah (*Low Income Countries*) memiliki angka kematian tiga kali lipat lebih tinggi dibanding negara dengan tingkat penghasilan tinggi (*High Income Countries*) yaitu 27,5 kematian per 100.000 penduduk dibanding dengan 8.3 kematian per 100.000 penduduk. Terkait di dalamnya jumlah penduduk, kepadatan penduduk dan panjang jalan kendaraan.

Pola Pengemudi Yang ... (Alfa / hal. 66-79)

Tulisan ini bertujuan untuk memberikan gambaran pola hubungan jumlah pengemudi yang meninggal akibat kecelakaan di jalan terkait dengan jumlah pejalan kaki, orang terluka, orang meninggal akibat kecelakaan di jalan, jumlah penduduk, jumlah kepadatan penduduk dan panjang jalan kendaraan di negara Eropa, dengan tingkat penghasilan yang berbeda.

METODE

Metode yang digunakan adalah deskriptif statistik pada data sekunder. Data sekunder berasal dari laman w3.unece.org. Data berisi jumlah pengemudi meninggal, jumlah pejalan kaki meninggal, jumlah orang meninggal, dan jumlah orang terluka akibat kecelakaan di jalan, jumlah penduduk, jumlah kepadatan penduduk dan panjang jalan kendaraan di negara Eropa. Data dikelompokkan berdasarkan penghasilannya, yaitu berpenghasilan tinggi, menengah ke atas dan bawah. Selanjutnya data di analisis menggunakan analisis statistika yang digambarkan secara deskriptif melalui boxplot, dengan terlebih dahulu menghilangkan data outliernya. Boxplot digunakan untuk memahami karakteristik dari distribusi data, yaitu untuk melihat derajat penyebaran data yang dapat dilihat dari tinggi/panjang boxplot dan juga digunakan untuk menilai kesimetrisan sebaran data dari letak mean dan mediannya. Kemudian dilakukan analisis deskriptif korelasional, untuk mengetahui hubungan antara variabel. Variabel tersebut adalah (1) jumlah pengemudi meninggal akibat kecelakaan di jalan, variabel terikat, dan variabel bebas berupa (2) jumlah pejalan kaki meninggal, (3) jumlah orang meninggal, (4) jumlah orang terluka akibat kecelakaan di jalan, (5) jumlah penduduk, (6) jumlah kepadatan penduduk, dan (7) panjang jalan di negara Eropa, dengan strata (1) negara berpenghasilan tinggi, (2) menengah atas, dan (3) menengah bawah. Tidak terdapat data negara berpenghasilan

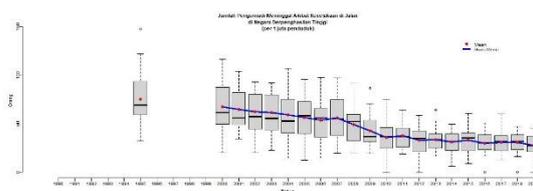
rendah di negara Eropa yang cukup dalam situs tersebut.

HASIL DAN PEMBAHASAN

HASIL

1. Analisis Deskriptif Boxplot Jumlah Pengemudi Meninggal Akibat Kecelakaan Di Jalan

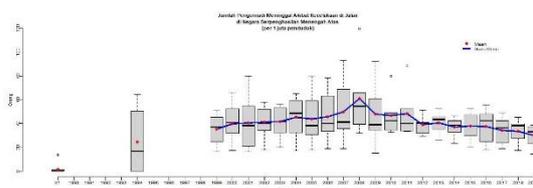
a. Di negara Eropa berpenghasilan tinggi



Gambar 1. Boxplot Jumlah Pengemudi Meninggal Akibat Kecelakaan Di Jalan Di Negara Eropa Berpenghasilan Tinggi

Dari gambar 1 secara keseluruhan panjang boxplot cenderung menyempit artinya tingkat penyebaran data relatif kecil. Nilai mean cenderung turun. Nilai median relatif tidak di tengah boxplot cenderung turun mendekati nilai kuartil bawah sehingga distribusi data tidak simetris.

b. Di negara Eropa berpenghasilan menengah ke atas



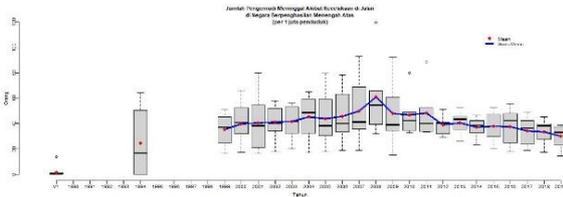
Gambar 2. Boxplot Jumlah Pengemudi Meninggal Akibat Kecelakaan Di Jalan Di Negara Eropa Berpenghasilan Menengah Ke Atas

Dari gambar 2 secara keseluruhan panjang boxplot cenderung menyempit tetapi relatif cukup panjang artinya tingkat penyebaran data relatif cukup besar. Nilai mean cenderung naik. Nilai

Pola Pengemudi Yang ... (Alfa / hal. 66-79)

median relatif tidak berada di tengah boxplot sehingga distribusi data tidak simetris.

- c. Di negara Eropa berpenghasilan menengah ke bawah



Gambar 3. Boxplot Jumlah Pengemudi Meninggal Akibat Kecelakaan Di Jalan Di Negara Eropa Berpenghasilan Menengah Bawah

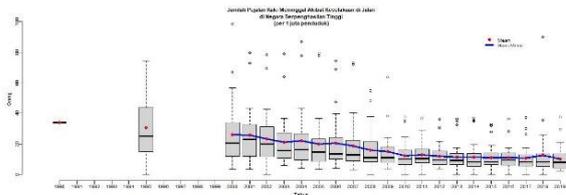
Dari gambar 3 dapat dilihat bahwa awalnya panjang boxplot cenderung menyempit kemudian memanjang pada tahun 2004 kemudian menyempit kembali pada tahun 2005 hingga 2007, hal ini mengindikasikan penyebaran data yang relatif tidak stabil, menyebar dan memusat. Nilai mean cenderung naik. Nilai median relatif tidak di tengah boxplot sehingga distribusi data tidak simetris.

Dari ketiga boxplot jumlah pengemudi meninggal akibat kecelakaan di jalan di atas dapat di perbandingkan tingkat penyebaran data relatif kecil terjadi di negara Eropa berpenghasilan tinggi, cukup besar terjadi di negara Eropa berpenghasilan menengah atas, sedangkan tingkat penyebaran data relatif tidak stabil terjadi di negara Eropa berpenghasilan menengah bawah. Distribusi data tidak simetris terjadi di negara Eropa berpenghasilan tinggi, menengah atas, dan menengah bawah.

2. Analisis Deskriptif Boxplot Jumlah Pejalan Kaki Meninggal Akibat Kecelakaan Di Jalan

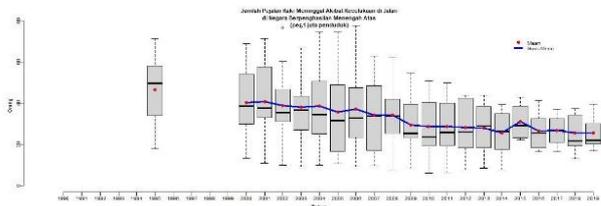
- a. Di negara Eropa berpenghasilan tinggi

Dari gambar 4 secara keseluruhan panjang boxplot cenderung menyempit artinya tingkat penyebaran data relatif kecil. Nilai mean cenderung turun. Nilai median relatif tidak di tengah boxplot cenderung turun mendekati nilai kuartil bawah sehingga distribusi data tidak simetris.



Gambar 4. Boxplot Jumlah Pejalan Kaki Meninggal Akibat Kecelakaan Di Jalan Di Negara Eropa Berpenghasilan Tinggi

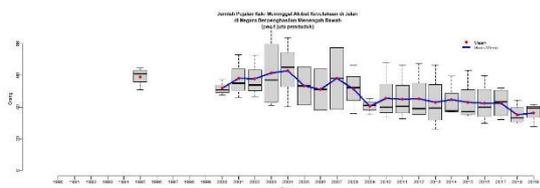
- b. Di negara Eropa berpenghasilan menengah ke atas



Gambar 5. Boxplot Jumlah Pejalan Kaki Meninggal Akibat Kecelakaan Di Jalan Di Negara Eropa Berpenghasilan Menengah Atas

Dari gambar 5 secara keseluruhan panjang boxplot cenderung menyempit tetapi relatif cukup panjang artinya tingkat penyebaran data relatif cukup besar. Nilai mean cenderung turun dan relatif berada di atas nilai median. Nilai median tidak berada di tengah boxplot cenderung turun mendekati nilai kuartil bawah sehingga distribusi data tidak simetris.

- c. Di negara Eropa berpenghasilan menengah ke bawah



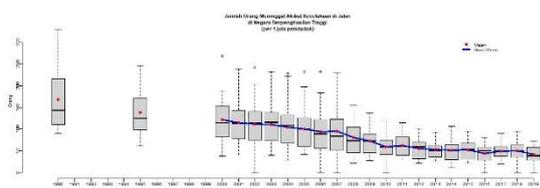
Gambar 6. Boxplot Jumlah Pejalan Kaki Meninggal Akibat Kecelakaan Di Jalan Di Negara Eropa Berpenghasilan Menengah Bawah

Dari gambar 6 secara keseluruhan panjang boxplot memanjang kemudian menyempit tetapi relatif cukup panjang artinya tingkat penyebaran data relatif cukup besar. Nilai mean cenderung turun. Nilai median relatif tidak di tengah boxplot cenderung turun mendekati nilai kuartil bawah sehingga distribusi data tidak simetris.

Dari ketiga boxplot jumlah pejalan kaki meninggal akibat kecelakaan di jalan di atas dapat di perbandingkan tingkat penyebaran data relatif cukup besar terjadi di negara Eropa berpenghasilan menengah atas, dan menengah bawah, sedangkan tingkat penyebaran data relatif kecil terjadi di negara Eropa berpenghasilan tinggi. Distribusi data tidak simetris terjadi di negara Eropa berpenghasilan tinggi, menengah atas, dan menengah bawah.

3. Analisis Deskriptif Boxplot Jumlah Orang Meninggal Akibat Kecelakaan Di Jalan

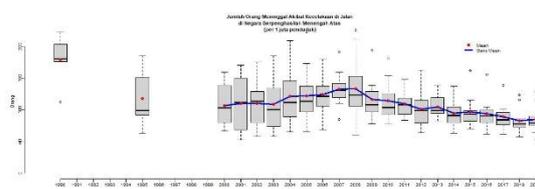
a. Di negara Eropa berpenghasilan tinggi



Gambar 7. Boxplot Jumlah Orang Meninggal Akibat Kecelakaan Di Jalan Di Negara Eropa Berpenghasilan Tinggi

Dari gambar 7 secara keseluruhan panjang boxplot cenderung menyempit artinya tingkat penyebaran data relatif kecil. Nilai mean cenderung turun. Nilai median relatif tidak di tengah boxplot cenderung turun mendekati nilai kuartil bawah sehingga distribusi data tidak simetris.

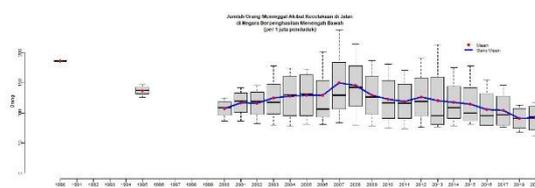
b. Di negara Eropa berpenghasilan menengah ke atas



Gambar 8. Boxplot Jumlah Orang Meninggal Akibat Kecelakaan Di Jalan Di Negara Eropa Berpenghasilan Menengah Ke Atas

Dari gambar 8 secara keseluruhan panjang boxplot cenderung menyempit artinya tingkat penyebaran data relatif kecil. Nilai mean cenderung turun dan relatif berada di atas nilai median. Nilai median relatif tidak di tengah boxplot cenderung mendekati nilai kuartil bawah sehingga distribusi data tidak simetris.

c. Di negara Eropa berpenghasilan menengah ke bawah



Gambar 9. Boxplot Jumlah Orang Meninggal Akibat Kecelakaan Di Jalan Di Negara Eropa Berpenghasilan Menengah Ke Bawah

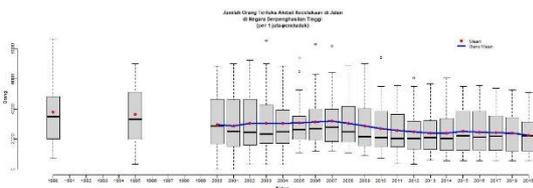
Dari gambar 9 secara keseluruhan panjang boxplot cenderung memanjang artinya tingkat penyebaran data relatif cukup besar. Nilai mean cenderung turun dan relatif berada di atas nilai median.

Nilai median tidak berada di tengah boxplot cenderung mendekati nilai kuartil bawah sehingga distribusi data tidak simetris.

Dari ketiga boxplot jumlah orang meninggal akibat kecelakaan di jalan di atas dapat di perbandingkan tingkat penyebaran data relatif kecil terjadi di negara Eropa berpenghasilan tinggi dan menengah atas, sedangkan di negara Eropa berpenghasilan menengah bawah tingkat penyebaran data relatif cukup besar. Distribusi data tidak simetris terjadi di negara Eropa berpenghasilan tinggi, menengah atas, dan menengah bawah.

4. Analisis Deskriptif Boxplot Jumlah Orang Terluka Akibat Kecelakaan Di Jalan

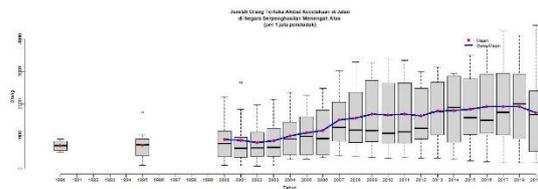
a. Di negara Eropa berpenghasilan tinggi



Gambar 10. Boxplot Jumlah Orang Terluka Akibat Kecelakaan di Jalan pada Negara Eropa Berpenghasilan Tinggi

Dari gambar 10 secara keseluruhan panjang boxplot cenderung menyempit tetapi relatif cukup panjang artinya tingkat penyebaran data relatif cukup besar. Nilai mean cenderung turun dan relatif berada di atas nilai median. Nilai median tidak berada di tengah boxplot cenderung mendekati nilai kuartil bawah sehingga distribusi data tidak simetris.

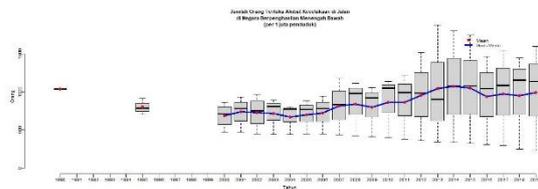
b. Di negara Eropa berpenghasilan menengah ke atas



Gambar 11. Boxplot Jumlah Orang Terluka Akibat Kecelakaan Di Jalan Di Negara Eropa Berpenghasilan Menengah Ke Atas

Dari gambar 11 secara keseluruhan panjang boxplot cenderung memanjang artinya tingkat penyebaran data relatif besar. Nilai mean cenderung naik dan relatif berada di atas nilai median. Nilai median tidak berada di tengah boxplot cenderung mendekati nilai kuartil bawah sehingga distribusi data tidak simetris.

c. Di negara Eropa berpenghasilan menengah ke bawah



Gambar 12. Boxplot Jumlah Orang Terluka Akibat Kecelakaan Di Jalan Pada Negara Eropa Berpenghasilan Menengah Ke Bawah

Dari gambar 12. secara keseluruhan panjang boxplot cenderung memanjang artinya tingkat penyebaran data relatif besar. Nilai mean cenderung naik dan relatif berada di bawah nilai median. Nilai median cenderung naik ke atas mendekati nilai kuartil atas sehingga distribusi data tidak simetris.

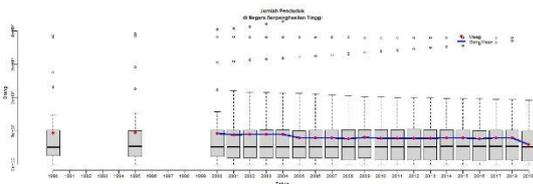
Dari ketiga boxplot jumlah orang terluka akibat kecelakaan di jalan di atas dapat di perbandingkan tingkat penyebaran data pengamatan relatif besar terjadi di negara Eropa berpenghasilan menengah atas, dan menengah bawah, sedangkan di negara Eropa berpenghasilan tinggi tingkat penyebaran

Pola Pengemudi Yang ... (Alfa / hal. 66-79)

data relatif cukup besar. Distribusi data tidak simetris terjadi di negara Eropa berpenghasilan tinggi, menengah atas, dan menengah bawah.

5. Analisis Deskriptif Boxplot Jumlah Penduduk

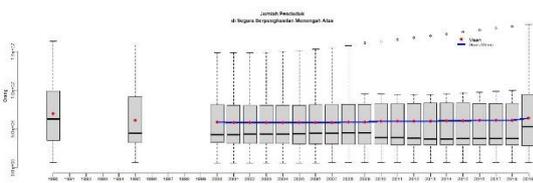
a. Di negara Eropa berpenghasilan tinggi



Gambar 13. Boxplot Jumlah Penduduk Di Negara Eropa Berpenghasilan Tinggi

Dari gambar 13 secara keseluruhan panjang kotak boxplot relatif sama dan cukup panjang artinya tingkat penyebaran data pengamatan relatif cukup besar. Nilai mean cenderung turun dan berada di atas nilai median. Nilai median relatif sama, cenderung turun ke bawah mendekati nilai kuartil bawah sehingga distribusi data tidak simetris.

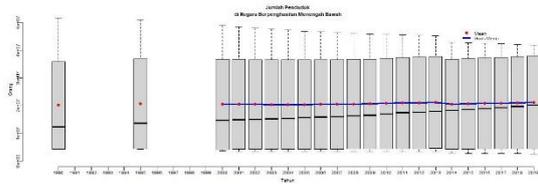
b. Di negara Eropa berpenghasilan menengah ke atas



Gambar 14. Boxplot Jumlah Penduduk di Negara Eropa Berpenghasilan Menengah ke Atas

Dari gambar 14 secara keseluruhan panjang kotak boxplot relatif cukup panjang artinya tingkat penyebaran data pengamatan relatif cukup besar. Nilai mean berada di bawah nilai median, cenderung turun ke bawah mendekati nilai kuartil bawah sehingga distribusi data tidak simetris.

c. Di negara Eropa berpenghasilan menengah ke bawah



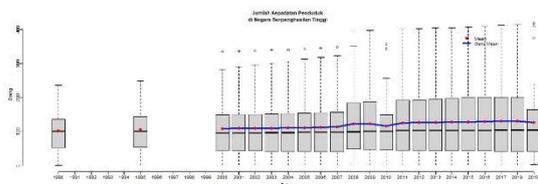
Gambar 15. Boxplot Jumlah Penduduk Di Negara Eropa Berpenghasilan Menengah Ke Bawah

Dari gambar 15 secara keseluruhan panjang kotak boxplot relatif panjang artinya tingkat penyebaran data pengamatan relatif besar. Nilai mean relatif sama. Nilai median cenderung mendekati nilai mean, tidak berada persis di tengah box, cenderung ke bawah mendekati nilai kuartil bawah sehingga distribusi data tidak simetris.

Dari ketiga boxplot jumlah penduduk di atas dapat di perbandingan tingkat penyebaran data pengamatan relatif besar terjadi di negara Eropa berpenghasilan menengah bawah, sedangkan di negara Eropa berpenghasilan tinggi dan menengah atas tingkat penyebaran data relatif cukup besar. Distribusi data tidak simetris terjadi di negara Eropa berpenghasilan tinggi, menengah atas, dan menengah bawah.

6. Analisis Deskriptif Boxplot Jumlah Kepadatan Penduduk

a. Di negara Eropa berpenghasilan tinggi



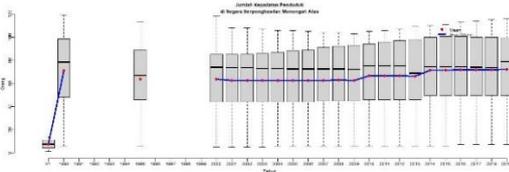
Gambar 16. Boxplot Jumlah Kepadatan Penduduk Di Negara Eropa Berpenghasilan Tinggi

Dari gambar 16 secara keseluruhan panjang kotak boxplot cenderung

Pola Pengemudi Yang ... (Alfa / hal. 66-79)

memanjang artinya tingkat penyebaran data pengamatan relatif besar. Nilai mean cenderung naik dan berada di atas nilai median. Nilai median relatif tidak berada persis di tengah box, cenderung ke bawah mendekati nilai kuartil bawah sehingga distribusi data tidak simetris.

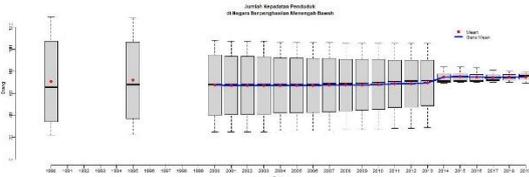
b. Di negara Eropa berpenghasilan menengah ke atas



Gambar 17. Boxplot Jumlah Kepadatan Penduduk Di Negara Eropa Berpenghasilan Menengah Ke Atas

Dari gambar 17 secara keseluruhan panjang kotak boxplot cenderung memanjang artinya tingkat penyebaran data pengamatan relatif besar. Nilai mean cenderung naik dan berada di bawah nilai median. Nilai median tidak berada persis di tengah box, cenderung ke atas mendekati nilai kuartil atas sehingga distribusi data tidak simetris.

c. Di negara Eropa berpenghasilan menengah ke bawah



Gambar 18. Boxplot Jumlah Kepadatan Penduduk Di Negara Eropa Berpenghasilan Menengah Ke Bawah

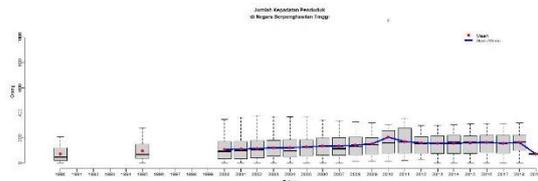
Dari gambar 18 secara keseluruhan panjang kotak boxplot cenderung menyempit, sebelum tahun 2014 tingkat penyebaran data pengamatan relatif besar dan setelah tahun 2014 tingkat penyebaran data pengamatan relatif kecil. Nilai mean dan median cenderung naik.

Nilai median relatif tidak berada di tengah boxplot hal ini mengindikasikan bahwa distribusi data tidak simetris.

Dari ketiga boxplot panjang jalan kendaraan di atas dapat di perbandingkan tingkat penyebaran data pengamatan relatif kecil terjadi di negara Eropa berpenghasilan tinggi, menengah atas, dan menengah bawah. Distribusi data tidak simetris terjadi di negara Eropa berpenghasilan tinggi, menengah atas, dan menengah bawah.

7. Analisis Deskriptif Boxplot Panjang Jalan Kendaraan

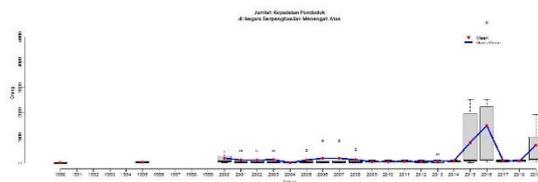
a. Di negara Eropa berpenghasilan tinggi



Gambar 19. Boxplot Panjang Jalan Kendaraan Di Negara Eropa Berpenghasilan Tinggi

Dari gambar 19 secara keseluruhan panjang kotak boxplot relatif pendek artinya tingkat penyebaran data pengamatan relatif kecil. Nilai mean relatif lebih besar dari median, dan keduanya cenderung naik. Nilai median relatif tidak berada di tengah cenderung ke atas mendekati nilai kuartil atas sehingga distribusi data cenderung tidak simetris.

b. Di negara Eropa berpenghasilan menengah ke atas



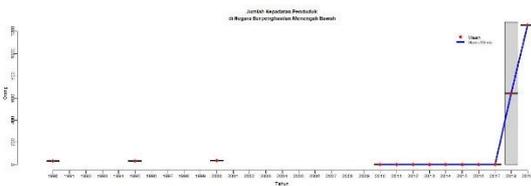
Gambar 20. Boxplot Panjang Jalan Kendaraan Di Negara Eropa Berpenghasilan Menengah Ke Atas

Pola Pengemudi Yang ... (Alfa / hal. 66-79)

Dari gambar 20 secara keseluruhan panjang kotak boxplot relatif pendek artinya tingkat penyebaran data pengamatan relatif kecil. Nilai mean relatif lebih besar dari nilai median. Nilai median relatif sama, tidak berada di tengah boxplot cenderung ke bawah mendekati nilai kuartil bawah. Hal ini mengindikasikan bahwa distribusi data tidak simetris.

c. Di negara Eropa berpenghasilan menengah ke bawah

Dari gambar 21 dapat dilihat bahwa tidak terdapat kotak boxplot kecuali pada tahun 2018. Nilai mean dan median relatif sama. Nilai median berada di tengah boxplot, hal ini mengindikasikan bahwa distribusi data cenderung simetris (normal).



Gambar 21. Boxplot Panjang Jalan Kendaraan Di Negara Eropa Berpenghasilan Menengah Ke Bawah

Dari ketiga boxplot panjang jalan kendaraan di atas dapat di perbandingkan tingkat penyebaran data pengamatan relatif kecil terjadi di negara Eropa berpenghasilan tinggi, menengah atas, dan menengah bawah. Di negara Eropa berpenghasilan tinggi dan menengah atas distribusi data tidak simetris sedangkan di negara Eropa berpenghasilan menengah bawah distribusi data cenderung simetris (normal).

PEMBAHASAN

1. Hubungan Antara Jumlah Pengemudi yang Meninggal dan Jumlah Pejalan Kaki yang Meninggal Akibat Kecelakaan Di Jalan

a. Di negara Eropa berpenghasilan tinggi

Koefisien korelasi antara jumlah pengemudi dengan jumlah pejalan kaki yang meninggal akibat kecelakaan di jalan adalah 0,982. Nilai koefisien korelasi positif menandakan hubungan antara jumlah pengemudi dengan jumlah pejalan kaki yang meninggal akibat kecelakaan di jalan adalah searah. Menurut tabel tingkat kekuatan hubungan kriteria Guilford, nilai 0,982 terletak pada interval $0,9 < 0,982 < 1,0$, hal ini menunjukkan bahwa terjadi hubungan yang sangat erat antara jumlah pengemudi dengan jumlah pejalan kaki yang meninggal akibat kecelakaan di jalan.

b. Di negara Eropa berpenghasilan menengah ke atas

Koefisien korelasi antara jumlah pengemudi dengan jumlah pejalan kaki yang meninggal akibat kecelakaan di jalan adalah $-0,017$. Nilai koefisien korelasi negatif menandakan hubungan antara jumlah pengemudi dengan jumlah pejalan kaki yang meninggal akibat kecelakaan di jalan adalah berlawanan arah. Menurut tabel tingkat kekuatan hubungan kriteria Guilford, nilai 0,017 terletak pada interval $0,017 < 0,2$, hal ini menunjukkan bahwa terjadi hubungan yang sangat lemah antara jumlah pengemudi dengan jumlah pejalan kaki yang meninggal akibat kecelakaan di jalan.

c. Di negara Eropa berpenghasilan menengah ke bawah

Koefisien korelasi antara jumlah pengemudi dengan jumlah pejalan kaki yang meninggal akibat kecelakaan di jalan adalah 0,006. Nilai koefisien korelasi positif menandakan hubungan antara jumlah pengemudi dengan jumlah pejalan kaki yang meninggal akibat kecelakaan di jalan adalah searah. Menurut tabel tingkat kekuatan hubungan kriteria Guilford, nilai 0,006 terletak pada interval $0,006 < 0,2$, hal ini menunjukkan bahwa

terjadi hubungan yang sangat lemah antara jumlah pengemudi dengan jumlah pejalan kaki yang meninggal akibat kecelakaan di jalan.

2. Hubungan Antara Jumlah Pengemudi yang Meninggal dan Jumlah Orang Meninggal Akibat Kecelakaan Di Jalan

a. Di negara Eropa berpenghasilan tinggi Koefisien korelasi antara jumlah pengemudi yang meninggal dengan jumlah orang meninggal akibat kecelakaan di jalan adalah 0,998. Nilai koefisien korelasi positif menandakan hubungan antara jumlah pengemudi yang meninggal dengan jumlah orang meninggal akibat kecelakaan di jalan adalah searah. Menurut tabel tingkat kekuatan hubungan kriteria Guilford, nilai 0,998 terletak pada interval $0,9 < 0,998 < 1,0$, hal ini menunjukkan bahwa terjadi hubungan yang sangat erat antara jumlah pengemudi yang meninggal dengan jumlah orang meninggal akibat kecelakaan di jalan.

b. Di negara Eropa berpenghasilan menengah ke atas

Koefisien korelasi antara jumlah pengemudi yang meninggal dengan jumlah orang meninggal akibat kecelakaan di jalan adalah 0,674. Nilai koefisien korelasi positif menandakan hubungan antara jumlah pengemudi yang meninggal dengan jumlah orang meninggal akibat kecelakaan di jalan adalah searah. Menurut tabel tingkat kekuatan hubungan kriteria Guilford, nilai 0,674 terletak pada interval $0,4 < 0,674 < 0,7$, hal ini menunjukkan bahwa terjadi hubungan yang cukup erat antara jumlah pengemudi yang meninggal dengan jumlah orang meninggal akibat kecelakaan di jalan.

c. Di negara Eropa berpenghasilan menengah ke bawah

Koefisien korelasi antara jumlah pengemudi yang meninggal dengan jumlah orang meninggal akibat

kecelakaan di jalan adalah 0,497. Nilai koefisien korelasi positif menandakan hubungan antara jumlah pengemudi yang meninggal dengan jumlah orang meninggal akibat kecelakaan di jalan adalah searah. Menurut tabel tingkat kekuatan hubungan kriteria Guilford, nilai 0,497 terletak pada interval $0,4 < 0,497 < 0,7$, hal ini menunjukkan bahwa terjadi hubungan yang cukup erat antara jumlah pengemudi yang meninggal dengan jumlah orang meninggal akibat kecelakaan di jalan.

3. Hubungan Antara Jumlah Pengemudi yang Meninggal dan Jumlah Orang Terluka Akibat Kecelakaan Di Jalan

a. Di negara Eropa berpenghasilan tinggi Koefisien korelasi antara jumlah pengemudi yang meninggal dengan jumlah orang terluka akibat kecelakaan di jalan adalah 0,911. Nilai koefisien korelasi positif menandakan hubungan antara jumlah pengemudi yang meninggal dengan jumlah orang terluka akibat kecelakaan di jalan adalah searah. Menurut tabel tingkat kekuatan hubungan kriteria Guilford, nilai 0,911 terletak pada interval $0,9 < 0,911 < 1,0$, hal ini menunjukkan bahwa terjadi hubungan yang sangat erat antara jumlah pengemudi yang meninggal dengan jumlah orang terluka akibat kecelakaan di jalan.

b. Di negara Eropa berpenghasilan menengah ke atas

Koefisien korelasi antara jumlah pengemudi yang meninggal dengan jumlah orang terluka akibat kecelakaan di jalan adalah 0,051. Nilai koefisien korelasi positif menandakan hubungan antara jumlah pengemudi yang meninggal dengan jumlah orang terluka akibat kecelakaan di jalan adalah searah. Menurut tabel tingkat kekuatan hubungan kriteria Guilford, nilai 0,051 terletak pada interval $0,051 < 0,2$, hal ini menunjukkan bahwa

Pola Pengemudi Yang ... (Alfa / hal. 66-79)

terjadi hubungan yang sangat lemah antara jumlah pengemudi yang meninggal dengan jumlah orang terluka akibat kecelakaan di jalan.

- c. Di negara Eropa berprestasi menengah ke bawah

Koefisien korelasi antara jumlah pengemudi yang meninggal dengan jumlah orang terluka akibat kecelakaan di jalan adalah 0,058. Nilai koefisien korelasi positif menandakan hubungan antara jumlah pengemudi yang meninggal dengan jumlah orang terluka akibat kecelakaan di jalan adalah searah. Menurut tabel tingkat kekuatan hubungan kriteria Guilford, nilai 0,058 terletak pada interval $0,058 < 0,2$, hal ini menunjukkan bahwa terjadi hubungan yang sangat lemah antara jumlah pengemudi yang meninggal dengan jumlah orang terluka akibat kecelakaan di jalan.

4. Hubungan Antara Jumlah Pengemudi yang Meninggal Akibat Kecelakaan Di Jalan dan Jumlah Penduduk

- a. Di negara Eropa berprestasi tinggi
Koefisien korelasi antara jumlah pengemudi yang meninggal akibat kecelakaan di jalan dengan jumlah penduduk adalah 0,788. Nilai koefisien korelasi positif menandakan hubungan antara jumlah pengemudi yang meninggal akibat kecelakaan di jalan dengan jumlah penduduk adalah searah. Menurut tabel tingkat kekuatan hubungan kriteria Guilford, nilai 0,788 terletak pada interval $0,7 < 0,788 < 0,9$, hal ini menunjukkan bahwa terjadi hubungan yang erat antara jumlah pengemudi yang meninggal akibat kecelakaan di jalan dengan jumlah penduduk.

- b. Di negara Eropa berprestasi menengah ke atas

Koefisien korelasi antara jumlah pengemudi yang meninggal akibat kecelakaan di jalan dengan jumlah

penduduk adalah $-0,592$. Nilai koefisien korelasi negatif menandakan hubungan antara jumlah pengemudi yang meninggal akibat kecelakaan di jalan dengan jumlah penduduk adalah berlawanan arah. Menurut tabel tingkat kekuatan hubungan kriteria Guilford, nilai $0,592$ terletak pada interval $0,4 < 0,592 < 0,7$, hal ini menunjukkan bahwa terjadi hubungan yang cukup erat antara jumlah pengemudi yang meninggal akibat kecelakaan di jalan dengan jumlah penduduk.

- c. Di negara Eropa berprestasi menengah ke bawah

Koefisien korelasi antara jumlah pengemudi yang meninggal akibat kecelakaan di jalan dengan jumlah penduduk adalah $-0,125$. Nilai koefisien korelasi negatif menandakan hubungan antara jumlah pengemudi yang meninggal akibat kecelakaan di jalan dengan jumlah penduduk adalah berlawanan arah. Menurut tabel tingkat kekuatan hubungan kriteria Guilford, nilai $0,125$ terletak pada interval $0,125 < 0,2$, hal ini menunjukkan bahwa terjadi hubungan yang sangat lemah antara jumlah pengemudi yang meninggal akibat kecelakaan di jalan dengan jumlah penduduk.

5. Hubungan Antara Jumlah Pengemudi yang Meninggal Akibat Kecelakaan Di Jalan dan Jumlah Kepadatan Penduduk

- a. Di negara Eropa berprestasi tinggi
Koefisien korelasi antara jumlah pengemudi yang meninggal akibat kecelakaan di jalan dengan jumlah kepadatan penduduk adalah $-0,950$. Nilai koefisien korelasi negatif menandakan hubungan antara jumlah pengemudi yang meninggal akibat kecelakaan di jalan dengan jumlah kepadatan penduduk adalah berlawanan arah. Menurut tabel

tingkat kekuatan hubungan kriteria Guilford, nilai 0,950 terletak pada interval $0,9 < 0,950 < 1,0$, hal ini menunjukkan bahwa terjadi hubungan yang sangat erat antara jumlah pengemudi yang meninggal akibat kecelakaan di jalan dengan jumlah kepadatan penduduk.

- b. Di negara Eropa berpenghasilan menengah ke atas

Koefisien korelasi antara jumlah pengemudi yang meninggal akibat kecelakaan di jalan dengan jumlah kepadatan penduduk adalah $-0,495$. Nilai koefisien korelasi negatif menandakan hubungan antara jumlah pengemudi yang meninggal akibat kecelakaan di jalan dengan jumlah kepadatan penduduk adalah berlawanan arah. Menurut tabel tingkat kekuatan hubungan kriteria Guilford, nilai 0,495 terletak pada interval $0,4 < 0,495 < 0,7$, hal ini menunjukkan bahwa terjadi hubungan yang cukup erat antara jumlah pengemudi yang meninggal akibat kecelakaan di jalan dengan jumlah kepadatan penduduk.

- c. Di negara Eropa berpenghasilan menengah ke bawah

Koefisien korelasi antara jumlah pengemudi yang meninggal akibat kecelakaan di jalan dengan jumlah kepadatan penduduk adalah $-0,314$. Nilai koefisien korelasi negatif menandakan hubungan antara jumlah pengemudi yang meninggal akibat kecelakaan di jalan dengan jumlah kepadatan penduduk adalah berlawanan arah. Menurut tabel tingkat kekuatan hubungan kriteria Guilford, nilai 0,314 terletak pada interval $0,2 < 0,314 < 0,4$, hal ini menunjukkan bahwa terjadi hubungan yang lemah antara jumlah pengemudi yang meninggal akibat kecelakaan di jalan dengan jumlah kepadatan penduduk.

6. Hubungan Antara Jumlah Pengemudi yang Meninggal Akibat Kecelakaan Di Jalan dan Panjang Jalan Kendaraan

- a. Di negara Eropa berpenghasilan tinggi

Koefisien korelasi antara jumlah pengemudi yang meninggal akibat kecelakaan di jalan dengan panjang jalan kendaraan adalah $-0,577$. Nilai koefisien korelasi negatif menandakan hubungan antara jumlah pengemudi yang meninggal akibat kecelakaan di jalan dengan panjang jalan kendaraan adalah berlawanan arah. Menurut tabel tingkat kekuatan hubungan kriteria Guilford, nilai 0,577 terletak pada interval $0,4 < 0,577 < 0,7$, hal ini menunjukkan bahwa terjadi hubungan yang cukup erat antara jumlah pengemudi yang meninggal akibat kecelakaan di jalan dengan panjang jalan kendaraan.

- b. Di negara Eropa berpenghasilan menengah ke atas

Koefisien korelasi antara jumlah pengemudi yang meninggal akibat kecelakaan di jalan dengan panjang jalan kendaraan adalah $-0,207$. Nilai koefisien korelasi negatif menandakan hubungan antara jumlah pengemudi yang meninggal akibat kecelakaan di jalan dengan panjang jalan kendaraan adalah berlawanan arah. Menurut tabel tingkat kekuatan hubungan kriteria Guilford, nilai 0,207 terletak pada interval $0,2 < 0,207 < 0,4$, hal ini menunjukkan bahwa terjadi hubungan yang lemah antara jumlah pengemudi yang meninggal akibat kecelakaan di jalan dengan panjang jalan kendaraan.

- c. Di negara Eropa berpenghasilan menengah ke bawah

Koefisien korelasi antara jumlah pengemudi yang meninggal akibat kecelakaan di jalan dengan panjang jalan kendaraan adalah $-0,250$. Nilai koefisien korelasi negatif menandakan hubungan antara jumlah pengemudi yang meninggal akibat kecelakaan di

Pola Pengemudi Yang ... (Alfa / hal. 66-79)

jalan dengan panjang jalan kendaraan adalah berlawanan arah. Menurut tabel tingkat kekuatan hubungan kriteria Guilford, nilai 0,250 terletak pada interval $0,2 < 0,250 < 0,4$, hal ini menunjukkan bahwa terjadi hubungan yang lemah antara jumlah pengemudi yang meninggal akibat kecelakaan di jalan dengan panjang jalan kendaraan.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis korelasi di atas dapat disimpulkan di negara dengan berpenghasilan tinggi terdapat keterkaitan erat antara jumlah pengemudi yang meninggal akibat kecelakaan di jalan dengan: (1) jumlah orang meninggal akibat kecelakaan di jalan, (2) jumlah pejalan kaki yang meninggal akibat kecelakaan di jalan, dan (3) jumlah orang terluka akibat kecelakaan di jalan. Tidak jauh berbeda untuk negara yang berpenghasilan menengah atas, terdapat keterkaitan erat antara jumlah pengemudi yang meninggal akibat kecelakaan di jalan dengan: (1) jumlah orang meninggal akibat kecelakaan di jalan dan (2) jumlah orang terluka akibat kecelakaan di jalan. Dan untuk negara berpenghasilan menengah bawah terdapat keterkaitan erat antara jumlah pengemudi yang meninggal akibat kecelakaan di jalan dengan: (1) jumlah orang meninggal akibat kecelakaan di jalan, (2) jumlah orang terluka akibat kecelakaan di jalan, dan (3) jumlah pejalan kaki yang meninggal akibat kecelakaan di jalan.

Dari kesimpulan di atas, keseluruhan negara Eropa baik negara dengan penghasilan tinggi, menengah atas maupun menengah bawah memiliki keterkaitan yang sangat erat antara jumlah pengemudi yang meninggal akibat kecelakaan di jalan dengan jumlah orang meninggal akibat kecelakaan di jalan.

DAFTAR PUSTAKA

Djaja, Sarimawar; Widyastuti, Retno; Tobing, Kristina; Lasut, Doni; & Irianto, Joko. (2016). Situasi Kecelakaan Lalu Lintas di Indonesia,

Tahun 2010-2014. *Jurnal Ekologi Kesehatan*, 15(1), 30 – 42.

Enggarsasi, Umi & Sa'diyah, Nur. (2017). Kajian Terhadap Faktor-Faktor Penyebab Kecelakaan Lalu Lintas Dalam Upaya Perbaikan Pencegahan Kecelakaan Lalu Lintas. *Perspektif*, 22(3), 228.

Hartini, Rahayu. (2012). *Hukum Pengangkutan di Indonesia*, Malang: Citra Mentari.

Junaidi, J. (2014). *Statistika Deskriptif dengan Microsoft Excel*, Jambi: Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Jambi.

Kansil, C.S.T., dkk. (1995). *Disiplin Berlalu Lintas di Jalan Raya*. Jakarta: Rineka Cipta.

Kweon, Young-Jun & Kockelman, Kara. (2006). Driver Attitudes and Choices: Speed Limits, Seat Belt Use, and Drinking-and-Driving. *Journal of Transportation Research Forum*, 45(3), 39-56

Manggala, R., Angga J., Purwanto D., and Indriastuti, A. K. (2016). *Studi Kasus Faktor Penyebab Kecelakaan Lalu Lintas Pada Tikungan Tajam*. *Jurnal Karya Teknik Sipil*, 4(4), 462-470.

Muhammad Syahriza. (2019). Kecelakaan Lalulintas: Perluakah Mendapatkan Perhatian Khusus?. *Jurnal Averrous*, 5(2), 89-101.

Mwesige, G.; Farah, H.; Bagampadde, U.; & H. Koutsopoulos. (2017). Effect of passing zone length on operation and safety of two-lane rural highways in Uganda. *IATSS Res*, 41(1), 38–46

Nuryadi, dkk. (2017). *Dasar-dasar Statistik Penelitian*. Yogyakarta: Sibuku Media.

Oktopianto, Y., Shofiah, S., Rokhman, F. A., Pangestu, K., & Krisdayanti, E. (2021). Analisis Daerah Rawan

- Kecelakaan (Black Site) Dan Titik Rawan Kecelakaan (Black Spot) Provinsi Lampung. *Borneo Engineering: Jurnal Teknik Sipil*, 5(1), 40–51. <https://doi.org/10.35334/be.v5i1.1777>
- Olowosegun, A., Babajide, N., Akintola, A., Fountas, G., & Fonzone, A. (2022). Analysis of pedestrian accident injury-severities at road junctions and crossings using an advanced random parameter modelling framework: The case of Scotland. *Accident Analysis & Prevention*, 169:106610. doi: 10.1016/j.aap.2022.106610
- Oña, J. D., L. Garach, F. Calvo, & T. G. Muñoz. (2013). Relationship between predicted speed reduction on horizontal curves and safety on two-lane rural roads in Spain, *J. Transp. Eng*, 140(30).
- Pemerintah Indonesia. (2009). Undang-Undang No. 22 Tahun 2009 tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan
- Putra, A., & Narendra, A. (2021). Pemodelan Resiko Kecelakaan Berbasis Kondisi Kendaraan dan Pengemudinya. *Jurnal Rekonstruksi Tadulako*, 2(2), 87-92. <https://doi.org/10.22487/renstra.v2i2.332>
- Rahmawaty, T. A., Kriswardhana, W., Widiarti, W. Y., & Sulistyono, S. (2020). Analisis Karakteristik Kecelakaan di Ruas Jalan Gadjah Mada Kabupaten Jember. *Borneo Engineering: Jurnal Teknik Sipil*, 4(1), 113–125.
- Sivakumar, T; & Krishnaraj, R. (2015). Road traffic accidents (RTAS) due to drunken driving in India – challenges in prevention. *Int. J. Res. Manag. Technol*, 2(4), 401–406
- The United Nations Economic Commission for Europe (UNECE), (2020), <https://w3.unece.org/PXWeb/en>
- Wachnicka, Joanna; Kustra, Wojciech; Palikowska, Katarzyna & Kieć, Mariusz. (2021). Spatial differentiation of road safety in Europe based on NUTS-2 regions. *Accident Analysis & Prevention*. 150. doi.org/10.1016/j.aap.2020.105849
- World Health Organization. (2018). *Global Status Report on Road Safety 2018: Summary*. Geneva: WHO.