

M. Dhikri, M. Bisyrri Mustofa, Asep Mulyana, M.Rizky Anugraha
Tanggal Pengiriman:

Project Assignment 1

Masalah

Bagaimana cara mengurangi angka kecelakaan lalu lintas di Amerika Serikat.

Tujuan

Tujuan dari pengerjaan proyek ini adalah memberikan sejumlah rekomendasi tentang cara mengurangi angka kecelakaan jalan raya di Amerika Serikat

Temuan

Data dan visualisasi yang digunakan telah diseleksi dengan menghilangkan nama kota, jenis lahan (land use name), jenis sistem fungsional (functional system name), milepoint dan jenis persimpangan yang berisi "not reported", "unknown" dan "not applicable". Sehingga kolom hanya berisi nama tempat secara lebih rinci.

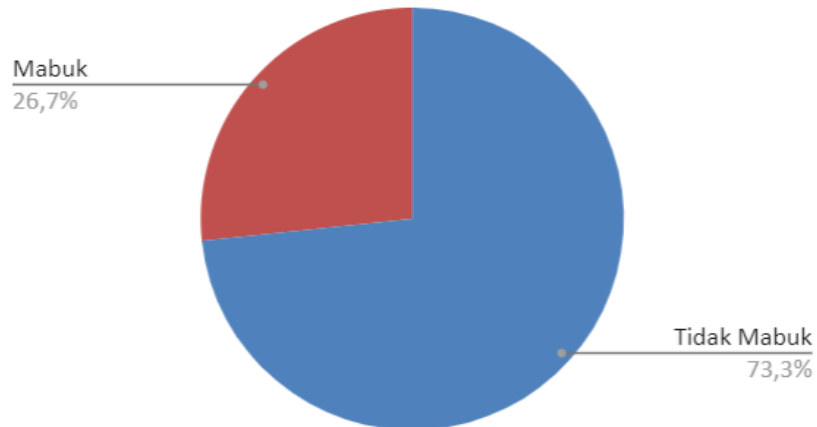
Secara keseluruhan, total angka kecelakaan di Amerika Serikat mencapai 25.473 kasus dengan total korban mencapai 27.699. Temuan terkait kecelakaan di Amerika Serikat akan dibahas dalam beberapa aspek meliputi :

- persentase pengendara mabuk dan tidak mabuk.
- persentase kecelakaan di daerah pedesaan dan perkotaan.
- persentase kecelakaan berdasarkan hari.
- rata-rata kecelakaan berdasarkan waktu.
- titik KM terjadinya kecelakaan.
- 10 negara bagian dengan angka kecelakaan tertinggi.
- kondisi yang meningkatkan risiko kecelakaan.

Berdasarkan kesimpulan dari seluruh temuan, dapat ditarik rekomendasi untuk National Highway Traffic Safety Administration (NHTSA) dalam mengurangi kecelakaan lalu lintas di Amerika Serikat.

1. Persentase Kecelakaan yang Diakibatkan oleh Pengemudi Mabuk

Persentase Kecelakaan Akibat Pengendara Mabuk



Dari hasil analisis diatas terlihat bahwa persentase kecelakaan akibat mabuk sebanyak 26% dari total keseluruhan kecelakaan. Ini menunjukan bahwa 1/4 kejadian kecelakaan diakibatkan oleh pengemudi yang mabuk.

Asumsi :

- Yang tidak mabuk berkendara kemungkinan terjadi kecelakan karena tidak fokus dalam berkendara.

2. Persentase kecelakaan di daerah pedesaan dan perkotaan

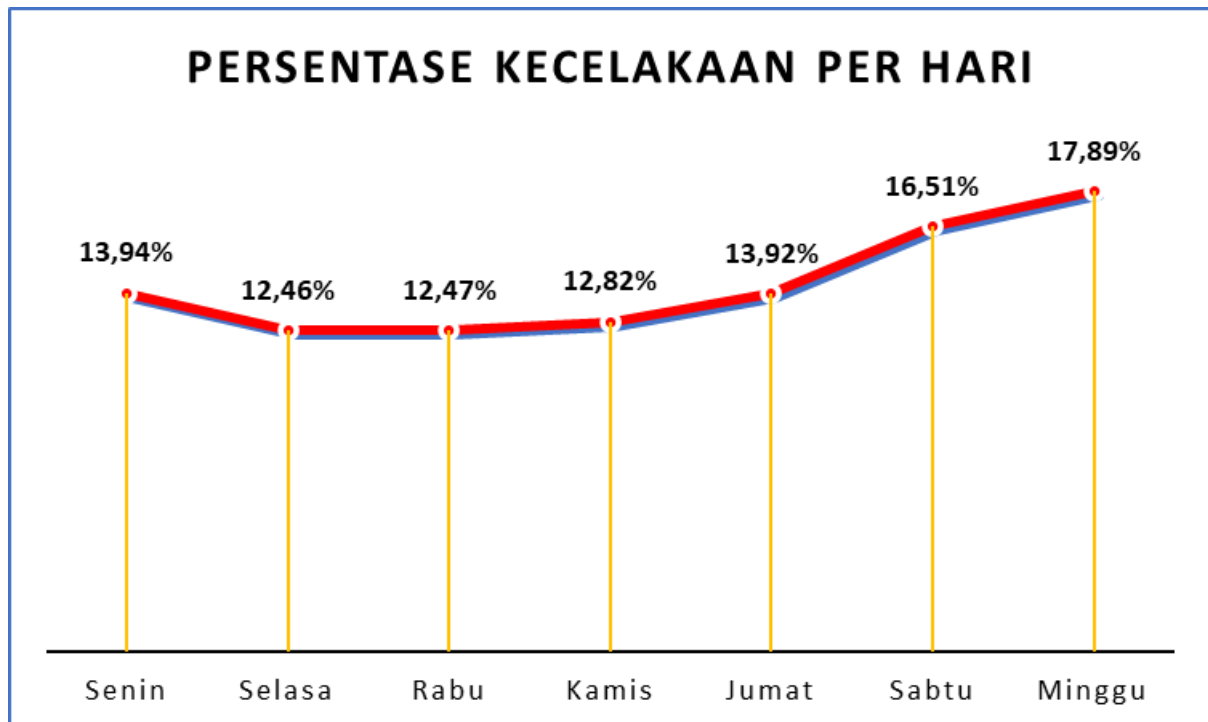


Jumlah total Kematian jalan raya di perkotaan (Urban) lebih besar dibanding pedesaan (Rural). Ini dikarenakan oleh jumlah dan aktivitas kendaraan di perkotaan (Urban) jauh lebih banyak dibanding di pedesaan (Rural), yang memungkinkan kecelakaan lebih banyak di perkotaan.



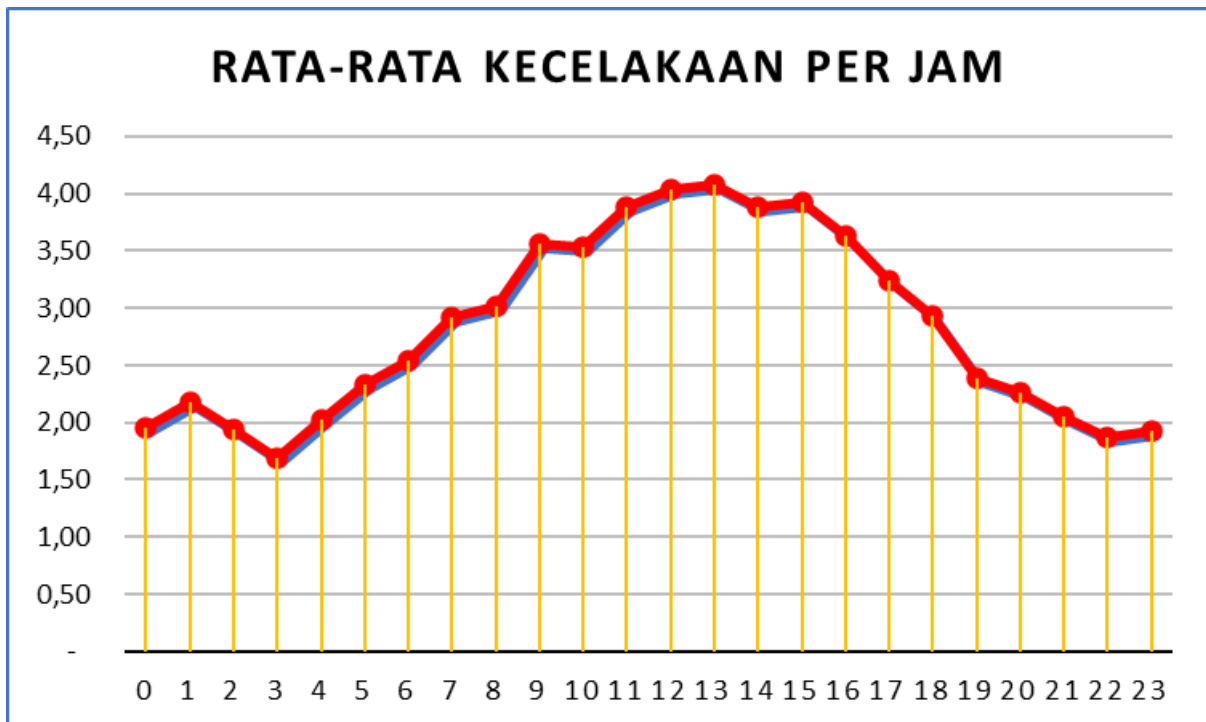
Persentase total kematian di perkotaan sekitar 56% dan di pedesaan 44% berbanding lurus dengan jumlah pengemudi mabuk di perkotaan 53% dan di pedesaan 47%. Dapat disimpulkan bahwa kecelakaan tidak bergantung pada tempat melainkan seberapa besar aktivitas berkendara di daerah tertentu.

3. Persentase Kecelakaan Berdasarkan Hari Kecelakaan



Dari diagram di atas dapat dilihat bahwa persentase kecelakaan tertinggi terjadi pada hari sabtu dan hari minggu, hal ini dimungkinkan karena banyaknya aktivitas kegiatan masyarakat untuk berkendara saat liburan pada hari sabtu dan minggu.

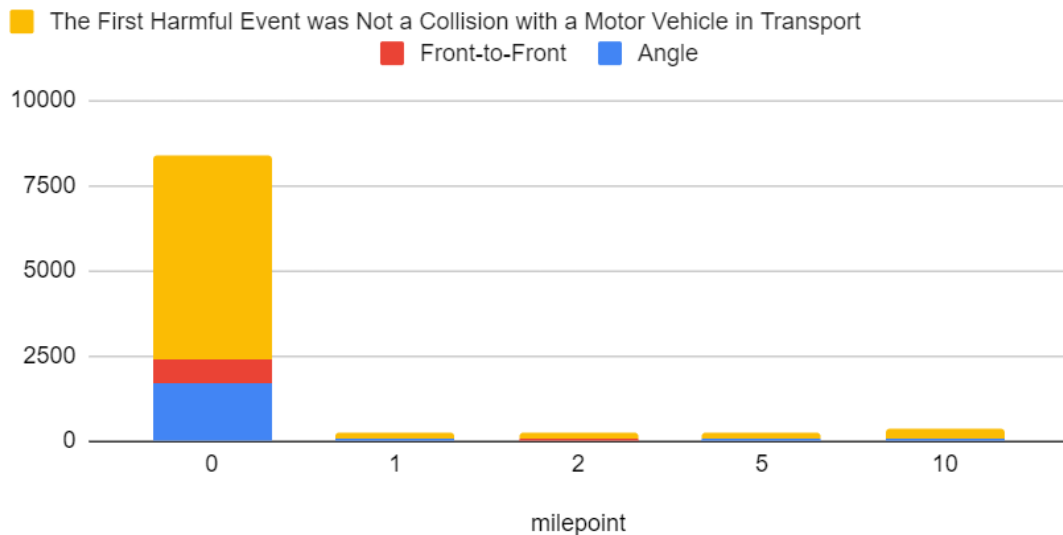
4. Rata-Rata Kecelakaan Berdasarkan Waktu Jam Kecelakaan



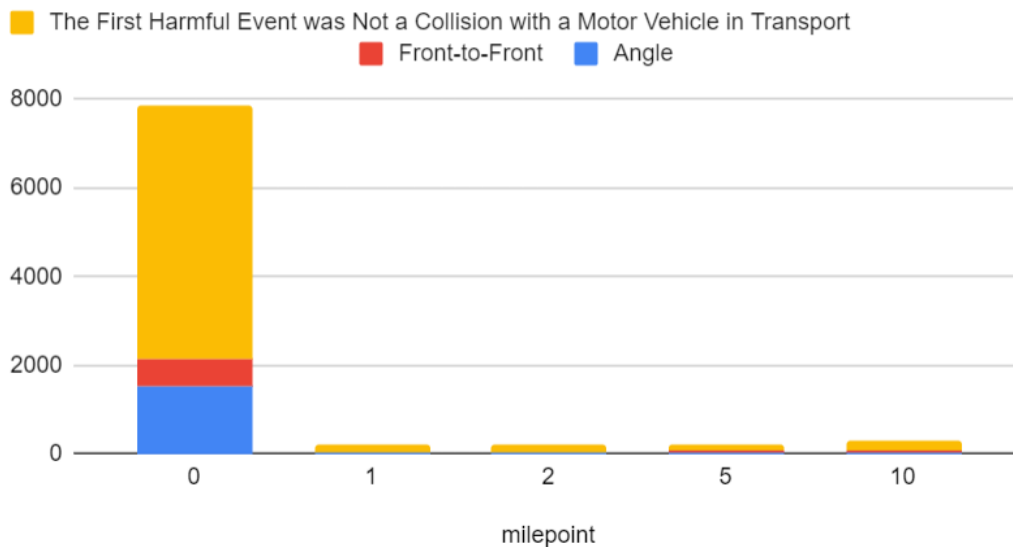
Dari hasil diagram diatas dapat dilihat bahwa rata-rata kecelakaan tertinggi terjadi antara pukul 9 sampai pukul 17 dengan rata-rata kecelakaan di atas 3,5 kecelakaan, hal ini dimungkinkan karena aktivitas masyarakat di siang hari yang begitu padat seperti jam kerja atau jam kantor.

5. Milepoints yang Sering Terjadi Kecelakaan

Number Fatalities based on Milepoints vs Manner of Collision

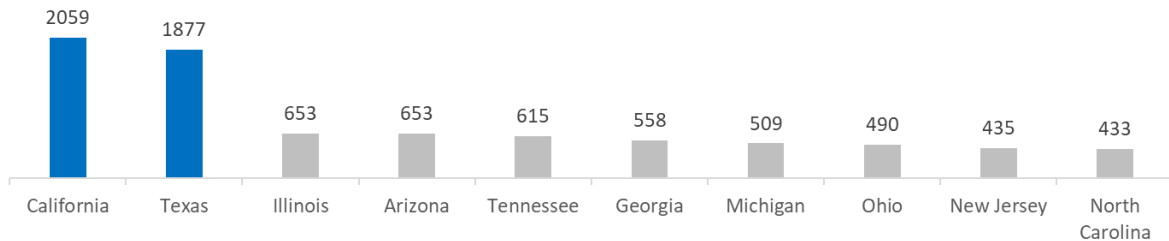


Number Crash based on Milepoints vs Manner of Collision

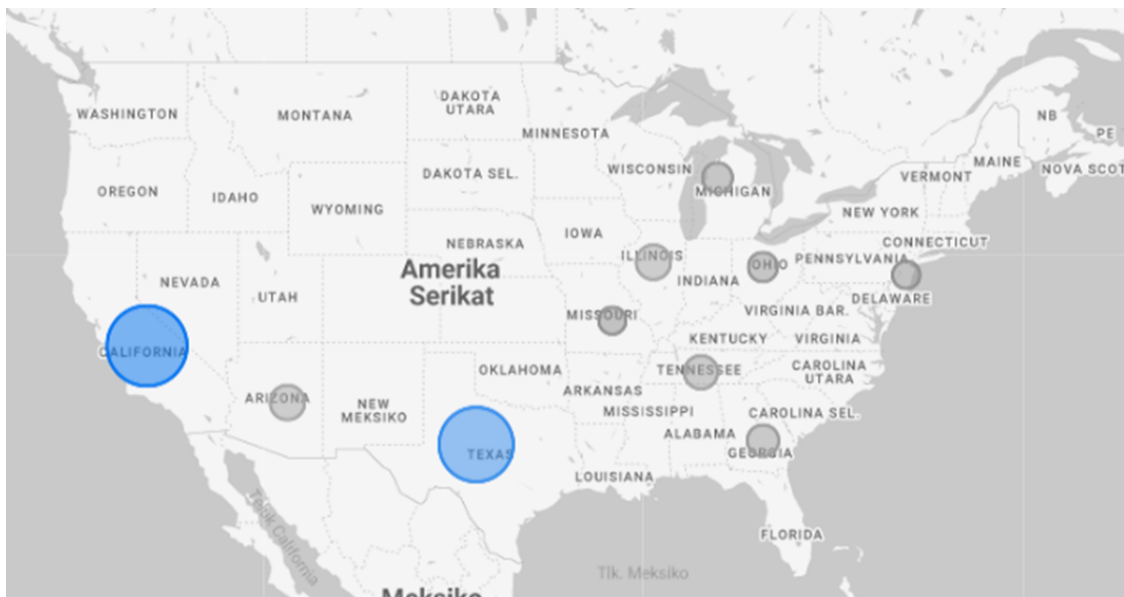


Hasil analisis menunjukkan bahwa jumlah kecelakaan yang paling sering, terjadi pada milepoint 0 KM. Asumsi kami bahwa kendaraan mengalami kecelakaan saat tingkat kepadatan lalu lintas kendaraan sedang tinggi.

6. 10 Negara Bagian dengan Jumlah Kecelakaan Tertinggi

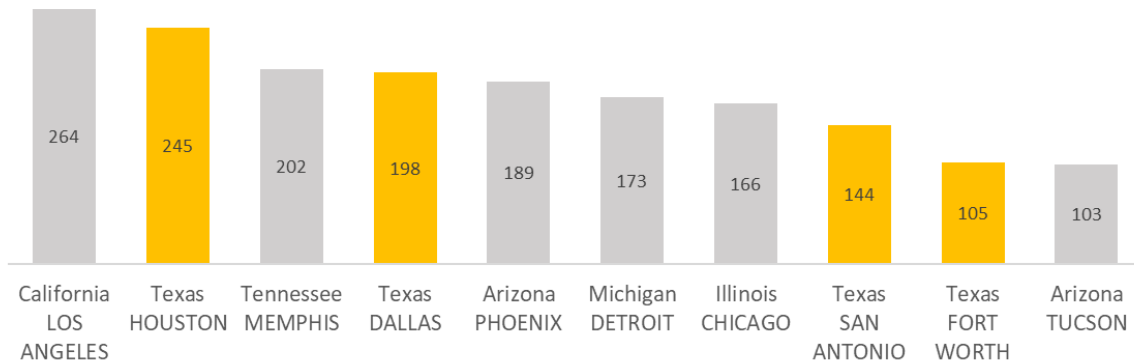


Berdasarkan visual, California memiliki jumlah kecelakaan paling banyak sebanyak 2059 . Texas berada di peringkat kedua dengan jumlah kecelakaan sebanyak 1877. Terdapat perbedaan yang cukup jauh di antara jumlah kecelakaan di California dan Texas dengan negara bagian lainnya. Selain California dan Texas, negara bagian lain memiliki jumlah angka kecelakaan tidak lebih dari 700 .



Berdasarkan peta persebaran jumlah kecelakaan di Amerika Serikat, kecelakaan terbanyak terjadi di area selatan (California dan Texas) hingga ke area perkotaan di sebelah pesisir timur. Pada bagian barat dan utara, jumlah kecelakaan relatif rendah.

10 Kota dengan Jumlah Angka Kecelakaan di atas 100

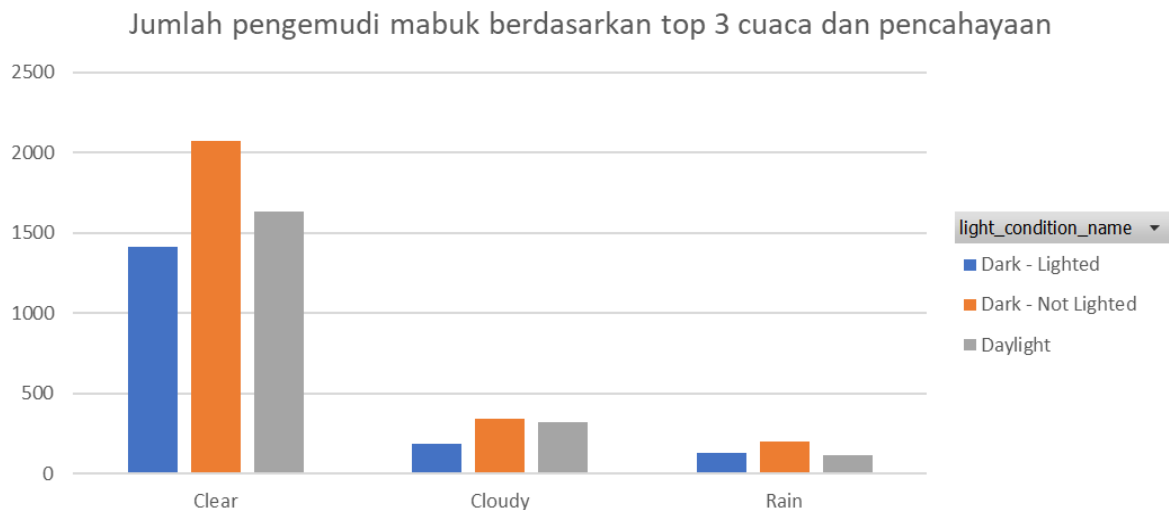


Dari 10 negara bagian dengan angka kecelakaan tertinggi, terdapat 6 negara bagian (California, Texas, Tennessee, Arizona, Michigan, Illinois) yang memiliki kota dengan angka kecelakaan melebihi 100 kasus. Masing-masing negara bagian memiliki 1 kota pada diagram ini. Terdapat pengecualian pada negara bagian Texas dan Arizona.

Texas memiliki 4 kota dengan angka kecelakaan melebihi 100, yaitu Houston, Dallas, San Antonio and Fort Worth. Arizona memiliki 2 kota dengan angka kecelakaan melebihi 100, yaitu Phoenix dan Tucson. Los Angeles menjadi kota dengan angka kecelakaan tertinggi sebanyak 264.

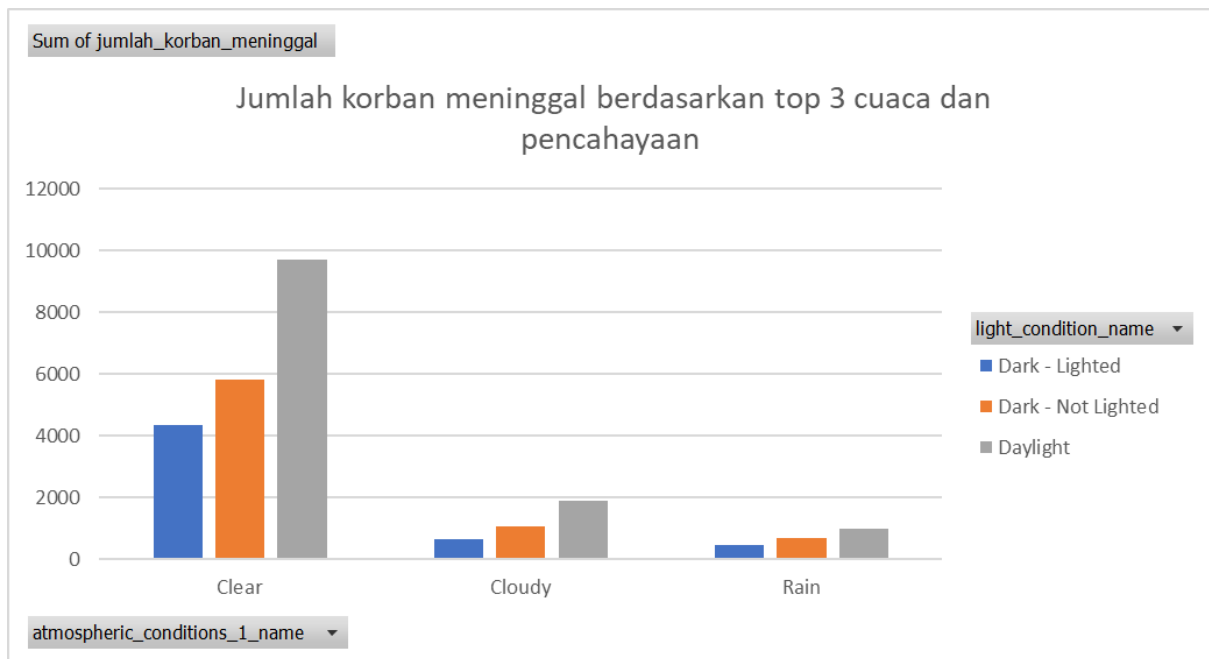
7. Kondisi yang meningkatkan risiko kecelakaan

Ada beberapa analisis tentang kondisi yang mungkin bisa meningkatkan risiko kecelakaan, ada beberapa variabel yang diambil yaitu kondisi pencahayaan, cuaca, jumlah pengemudi mabuk, cara tabrakan.



Dari banyak kondisi cuaca dan kondisi pencahayaan ada 3 data kondisi cuaca yang paling besar terjadi dalam kecelakaan dikarenakan pengemudi mabuk yaitu :

1. Cuaca cerah kondisi gelap tidak ada pencahayaan
2. Cuaca cerah (waktu setelah matahari terbit hingga awal terbenam)
3. Cuaca cerah gelap dengan pencahayaan

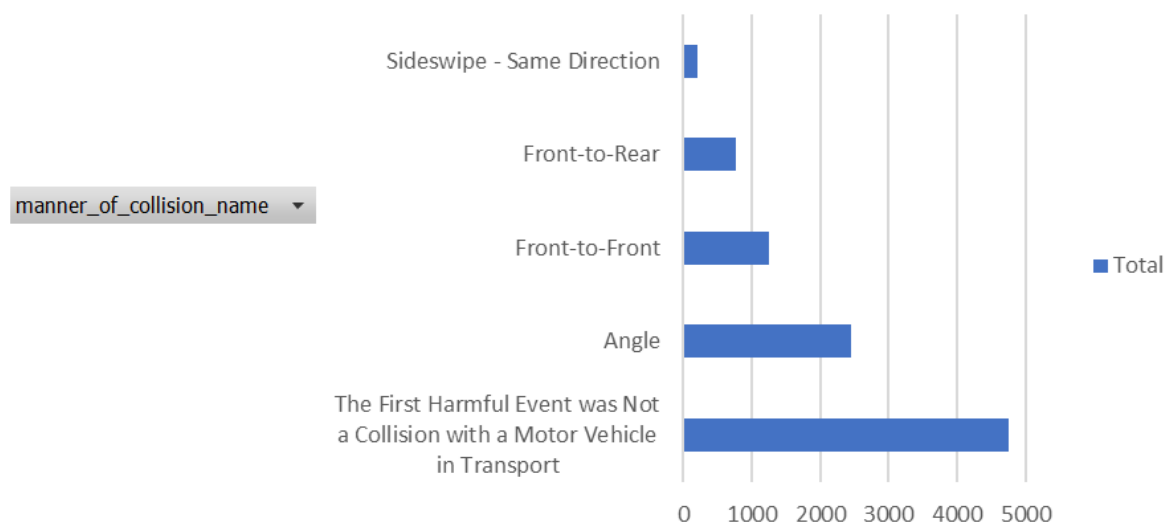


Dari banyak kondisi cuaca dan kondisi pencahayaan ada 3 data kondisi cuaca paling besar yang memiliki jumlah korban jiwa akibat kecelakaan berkendara:

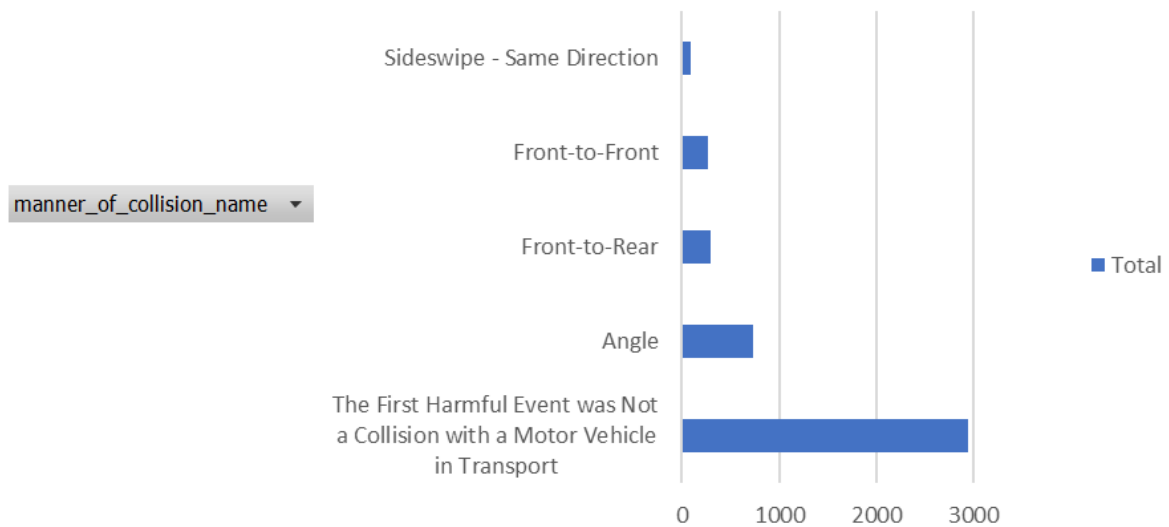
1. Cuaca cerah, (waktu setelah matahari terbit hingga awal terbenam)
2. Cuaca cerah, gelap tidak ada pencahayaan
3. Cuaca cerah, gelap dengan pencahayaan

Kalau kita ambil top 3 dari jumlah tertinggi korban meninggal karena kecelakaan di saat cuaca dan pencahayaan yang paling besar, dapat hubungkan dengan cara kecelakaannya akan menghasilkan data sebagai berikut:

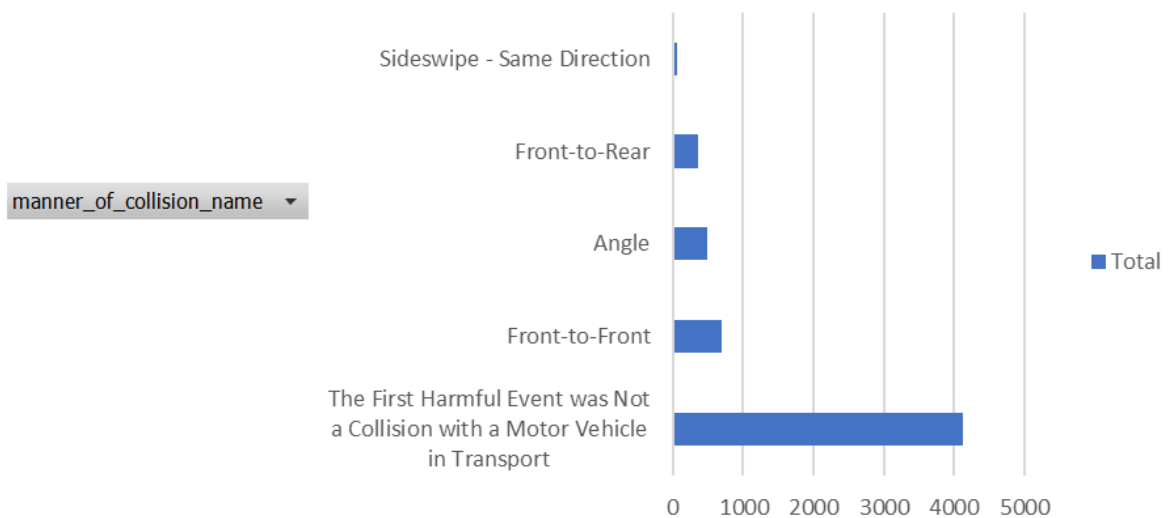
cara tabrakan korban meninggal saat cuaca cerah di siang hari



cara tabrakan korba meninggal saat cuaca cerah di malam
hari dengan pencahayaan

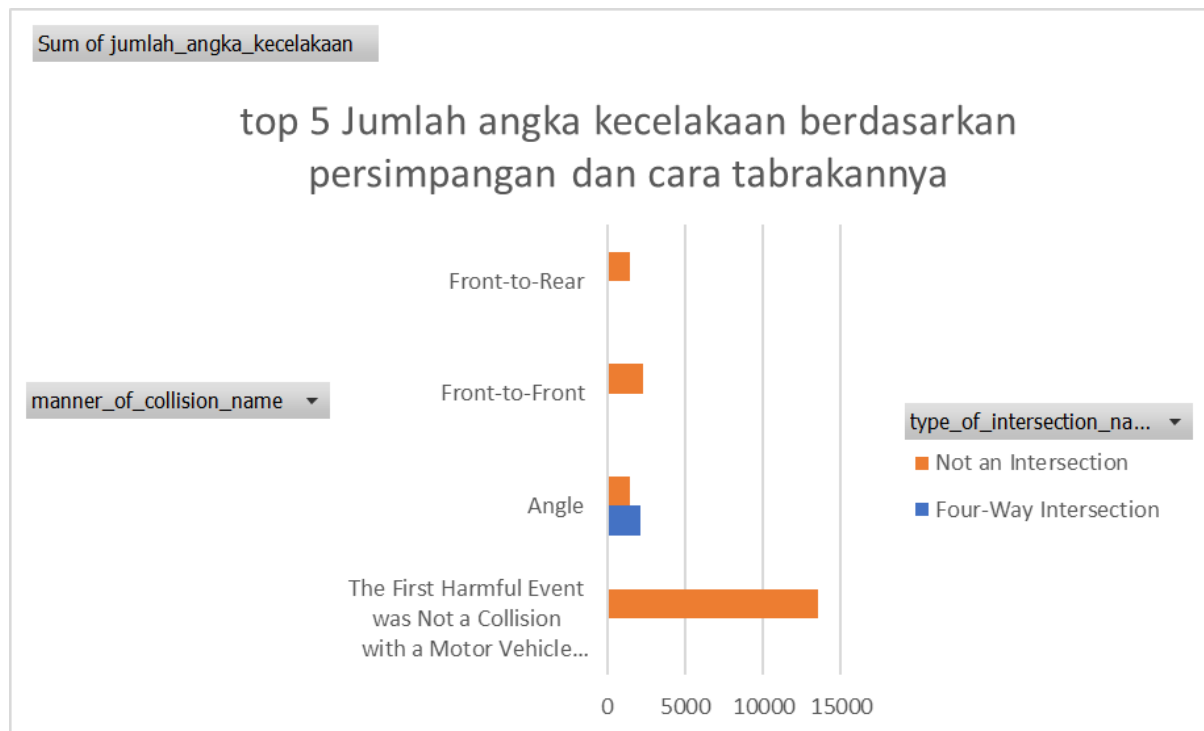


cara tabrakan korban meninggal saat cuaca cerah di malam
hari tidak ada pencahayaan



Terlihat dari tiga chart di atas bahwa yang paling besar *manner of collision* nya kondisi cuaca dan pencahayaan di atas ada tiga cara tabrakan yang paling sering terjadi:

- kecelakaan tunggal
- tabrakan depan kendaraan dengan depan kendaraan
- tabrakan dari sisi samping kendaraan.



Dari chart di atas dapat diambil kesimpulan bahwa kecelakaan paling sering terjadi di jalan yang lurus dan jenis kecelakaannya adalah kecelakaan tunggal diikuti dengan tabrakan dari sisi samping di persimpangan empat arah dan di jalan lurus. Lalu diikuti dengan kecelakaan tunggal dengan cara tabrakannya depan kendaraan dengan depan kendaraan lalu depan kendaraan dengan belakang kendaraan di jalan lurus.

Analisis sementara yang didapat adalah:

1. Kondisi cuaca semakin ekstrim semakin menurunkan tingkat korban kecelakaan, ini berarti dimana cuaca semakin tidak bersahabat semakin sedikit orang yang berkendara. Begitu sebaliknya semakin cuaca bersahabat untuk berkendara maka semakin banyak orang berkendara yang memungkinkan meningkatnya kecelakaan.
2. Ada beberapa hipotesis atau asumsi yang didapat dari banyaknya kecelakaan tunggal yaitu:
 - 1). Tidak memakai seat belt baik pengemudi maupun penumpang.
 - 2). Speeding atau berkendara dengan kecepatan melampaui batas maksimum.
 - 3). Gangguan konsentrasi berkendara seperti: mengemudi sambil balas chat, minum, makan, mendengarkan musik terlalu kencang, ngobrol dengan orang lain, bengong, kelelahan dan mengantuk.

Kesimpulan

Berdasarkan temuan yang ada, kami merekomendasikan National Highway Traffic Safety Administration (NSTHA) untuk melakukan beberapa hal berikut:

1. Memberikan iklan layanan masyarakat agar tidak berkendara dalam keadaan mabuk.
2. Memberikan hukuman tegas kepada pengemudi apabila berkendara dalam keadaan mabuk.
3. Selalu melihat prakiraan cuaca dan keramaian lalu lintas sebelum berkendara.
4. Membuat posko - posko keamanan di daerah yang rawan kecelakaan.
5. Menambahkan gerbang tol (melakukan pembangunan jalan tambahan)
6. Otomatisasi gerbang tol. Contohnya deteksi plat nomor yang sudah diterapkan di beberapa negara sehingga kendaraan tidak perlu berhenti untuk melakukan check in saat memasuki atau keluar dari jalan tol.
7. Texas menjadi negara bagian dengan kota yang memiliki angka kecelakaan yang relatif tinggi dibandingkan negara bagian lain, sehingga perlu prioritas tinggi dalam membangun sarana dan edukasi berkendara bagi masyarakat di negara bagian Texas.