

LAPORAN ANALISA DATA KECELAKAAN GROUP 1

STUDENT1# : INDRABAYU MUHAMMAD
STUDENT2# : EDDY FLORENTUS
STUDENT3# : SULTHON MAJID
STUDENT4# : ABDUL RAHMAN WAHID HASYIM
TANGGAL PENGIRIMAN : 30 OKTOBER 2022

NAMA PROJECT

Project Assignment 1 Analisa Kecelakaan di Amerika Serikat

MASALAH

Masalah dalam project ini adalah, NHTSA sedang merancang regulasi baru untuk diterapkan di tahun depan, untuk itu mereka meminta Refocus Consultant untuk menganalisa data kecelakaan yang telah mereka kumpulkan selama tahun 2021, yang nantinya hasil analisa tersebut akan dijadikan sebagai bahan pertimbangan dalam merancang regulasi baru untuk mengurangi angka kecelakaan.

Adapun beberapa masalah yang kami hadapi dalam proses menganalisa data tersebut, diantaranya:

- Dalam proses pembersihan data, kami mengalami kesulitan dalam mencocokkan waktu terjadinya kecelakaan. Hal ini disebabkan oleh kesalahan UTC pada data tersebut. Pada data tersebut UTC yang tertera adalah waktu Indonesia, bukan waktu Amerika Serikat, sehingga sempat terjadi kekeliruan dalam menganalisa data. Solusi yang kami ambil adalah dengan mengkonversi UTC data tersebut ke UTC Amerika Serikat berdasarkan UTC di setiap negara bagian.
- Saat menganalisa jumlah laporan kecelakaan berdasarkan kondisi pencahayaan, sempat terjadi ketidakcocokkan antara kondisi pencahayaan dan waktunya, solusi yang kami ambil untuk masalah ini adalah dengan mensinkronisasi antara kondisi pencahayaan dan waktu yang ada dalam data.

- Masalah selanjutnya yang kami hadapi saat menganalisa data adalah pemahaman istilah Bahasa. Hal ini disebabkan karena istilah yang digunakan dalam data tersebut masih asing bagi kami, sehingga kami agak kesulitan untuk memahaminya. Sebagai solusi, kami mencari informasi tentang istilah itu dan bertanya pada mentor sebagai referensi.

TUJUAN PROJECT

Tujuan dalam project ini adalah membantu NHTSA dalam mengurangi angka kecelakaan. Hal ini dilakukan dengan cara menganalisa data yang telah dikumpulkan oleh NHTSA selama tahun 2021, yang kemudian hasil Analisa tersebut akan digunakan sebagai bahan pertimbangan dalam merancang regulasi baru di tahun depan untuk mengurangi angka kecelakaan.

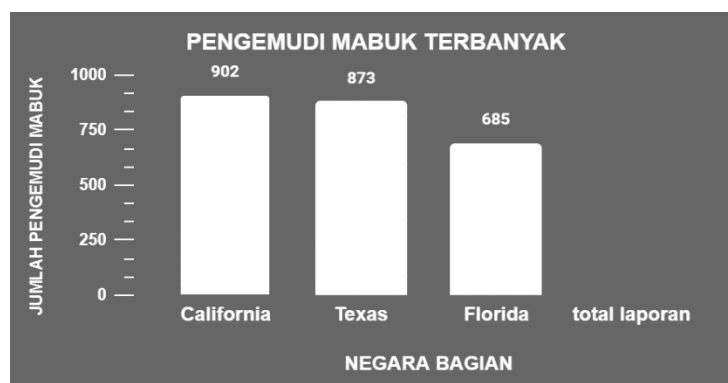
TEMUAN

Adapun beberapa temuan yang kami dapatkan berdasarkan identifikasi dari data berikut;

1. Kondisi yang meningkatkan risiko kecelakaan

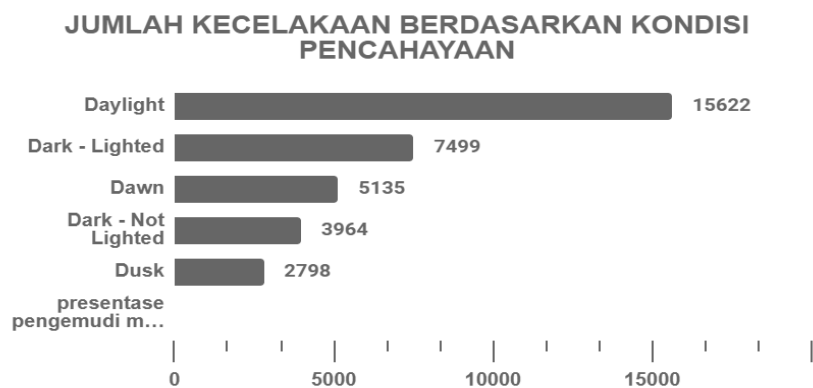
A. Faktor Manusia

Berdasarkan hasil analisa yang telah kami lakukan, kami menemukan bahwa *California, Texas, dan Florida* merupakan negara bagian yang memiliki jumlah pengemudi mabuk terbanyak. Hal ini mengindikasikan bahwa konsumsi alkohol di negara bagian tersebut cukup tinggi, dan menjadi salah satu faktor penyebab kecelakaan. Selain itu ketiga negara bagian ini juga menjadi yang tertinggi di daftar negara bagian dengan laporan kecelakaan terbanyak, sehingga semakin memperkuat argumen, bahwa pengemudi mabuk merupakan salah satu penyebab utama terjadinya kecelakaan..



B. Faktor Pencahayaan

Berdasarkan analisa kami, kecelakaan banyak terjadi pada kondisi pencahayaan *daylight*, hal ini menandakan bahwa faktor pencahayaan tidak menjadi faktor utama dalam terjadinya kecelakaan. karena justru kecelakaan lebih banyak terjadi saat kondisi pencahayaan yang bagus, dalam kondisi pencahayaan yang buruk justru sebaliknya, kecelakaan yang terjadi lebih sedikit. kami berasumsi, kecelakaan yang terjadi adalah karena human error. Seperti dikutip dari *inovasi.com*, Berdasarkan survei dari *EuroPNStyles* dan *HealthStyles*, menunjukan hasil bahwa Amerika menjadi negara teratas dunia dengan jumlah pengendara yang mengemudi sambil bermain ponsel.



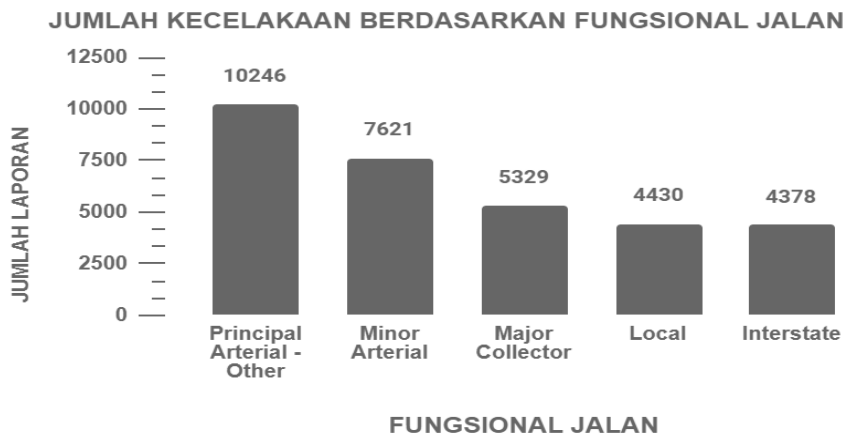
C. Faktor Cuaca

Berdasarkan analisa yang kami lakukan, kami menemukan bahwa kecelakaan justru banyak terjadi saat cuaca *clear*, hal ini menandakan bahwa cuaca juga tidak menjadi penyebab utama terjadinya kecelakaan. Kami berasumsi hal tersebut bisa terjadi karena saat cuaca *clear*, aktifitas kendaraan meningkat, kondisi lalu-lintas menjadi lebih padat, dan meningkatkan risiko terjadinya kecelakaan.



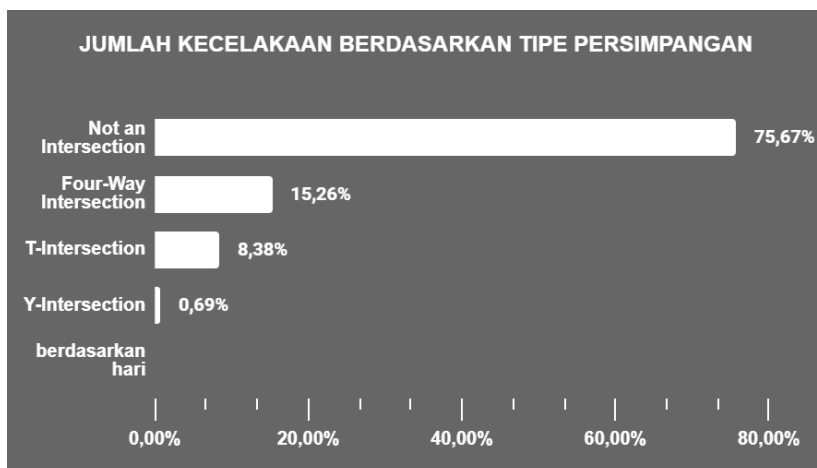
D. Fungsional Jalan

Dari analisa data yang telah kami buat, kami menemukan bahwa kecelakaan banyak terjadi di fungsional jalan **principal arterial-other**, dengan kata lain adalah jalan besar, dimana ada banyak kendaraan besar yang melintas, dimana kendaraan ini memiliki **blind spot** yang luas sehingga, sangat mungkin untuk menabrak kendaraan di dekatnya. Pada umumnya fungsional jalan ini memiliki lebar minimum 11 meter, serta kecepatan minimum di fungsional jalan ini adalah **60 km/jam**. Dengan kecepatan itu, risiko terjadinya kecelakaan akan lebih tinggi, karena semakin cepat kendaraan melaju, akan semakin sulit juga mengendalikannya, terutama saat menentukan titik pengereman.



E. Tipe Persimpangan

Berdasarkan analisa data yang kami lakukan, kami menemukan bahwa kecelakaan sering terjadi bukan di persimpangan, melainkan pada **not an intersection**, dengan kata lain di jalan lurus tanpa ada persimpangan. Berdasarkan hasil tersebut, kami berasumsi bahwa hal ini bisa terjadi karena, saat di jalan lurus atau tanpa persimpangan pengemudi cenderung memacu kendaraan dengan kecepatan tinggi, sehingga risiko kecelakaan akan lebih besar.

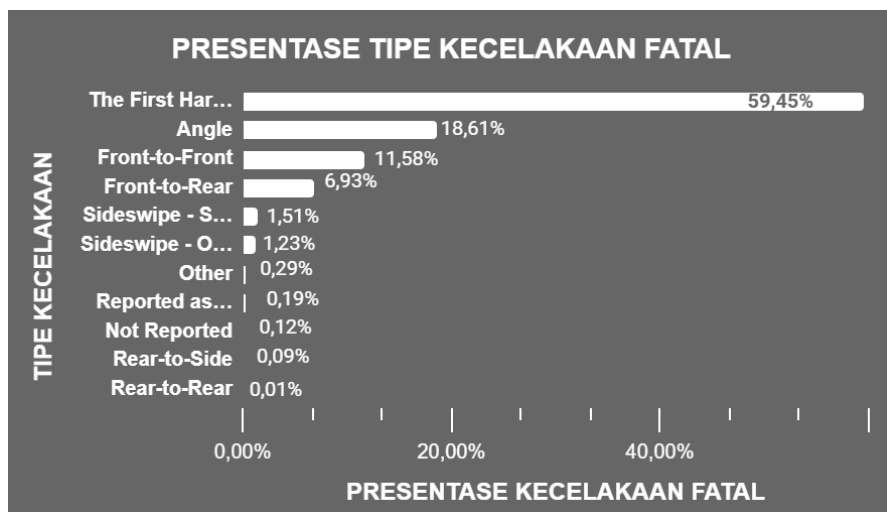


F. Tipe Kecelakaan

Berdasarkan analisa yang kami lakukan, kami menemukan bahwa tipe kecelakaan yang paling sering terjadi adalah *The First Harmful Event was Not a Collision with a Motor Vehicle in Transport*, dengan kata lain adalah sebuah kecelakaan yang terjadi bukan karena bertabrakan dengan kendaraan bermotor dalam transportasi, hal ini bisa berarti kecelakaan yang terjadi karena ledakan, menabrak pembatas jalan, atau benda lain selain kendaraan bermotor. kami berasumsi bahwa hal seperti ini umumnya terjadi karena human error, namun bisa juga terjadi karena kerusakan pada jalan, atau kerusakan pada kendaraan.



Kami juga menemukan bahwa tipe kecelakaan *The First Harmful Event was Not a Collision with a Motor Vehicle in Transport* sebagian besar berakhir fatal.



2. 10 Teratas negara bagian di mana kecelakaan paling banyak terjadi

Berdasarkan analisa data yang kami lakukan, kami menemukan bahwa 10 negara bagian dengan laporan kecelakaan teratas adalah, **Texas, California, Florida, Georgia, Nort Carolina, Ohio, Illionis, Tennessee, Pennsylvania, dan Michigan**. 3 teratas merupakan negara bagian dengan jumlah pengemudi mabuk terbanyak. Selain itu, kami juga mendapatkan referensi informasi di luar data yang ada, yaitu pengemudi di bawah umur, peristiwa seperti ini kerap terjadi.

Seperti yang dikutip dari *voaindonesia.com* 20/03/2022, pada kecelakaan maut di **Texas** beberapa waktu lalu, di mana penyebab kecelakaan tersebut adalah seorang anak berumur 13 tahun yang mengendarai mibil pickup van. Sedangkan pada usia tersebut, secara psikologi dinilai belum cukup umur untuk mengemudikan kendaraan sendiri.

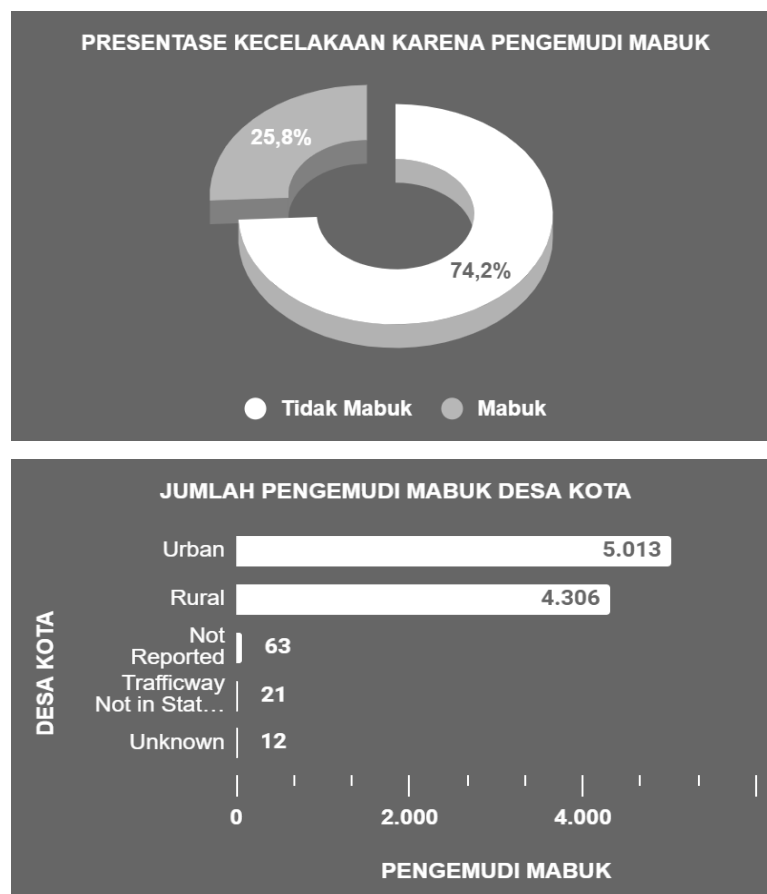
Selain usia di bawah umur, faktor lainnya adalah usia lanjut. Seperti dikutip dari *liputan6.com*, di **Michigan** terdapat 515.185 pengemudi, dari hamper 7,1 juta pengemudi berusia 75 tahun. Dari jumlah tersebut, 242 di antaranya berusia 100 tahun bahkan lebih. Data tersebut diperoleh dari Lembaga secretariat negara bagian **Michigan**. Hal ini cukup membuktikan bahwa factor usia pengemudi menjadi salah satu penyebab yang cukup serius dalam terjadinya kecelakaan.



3. Presentase kecelakaan yang disebabkan oleh pengemudi mabuk

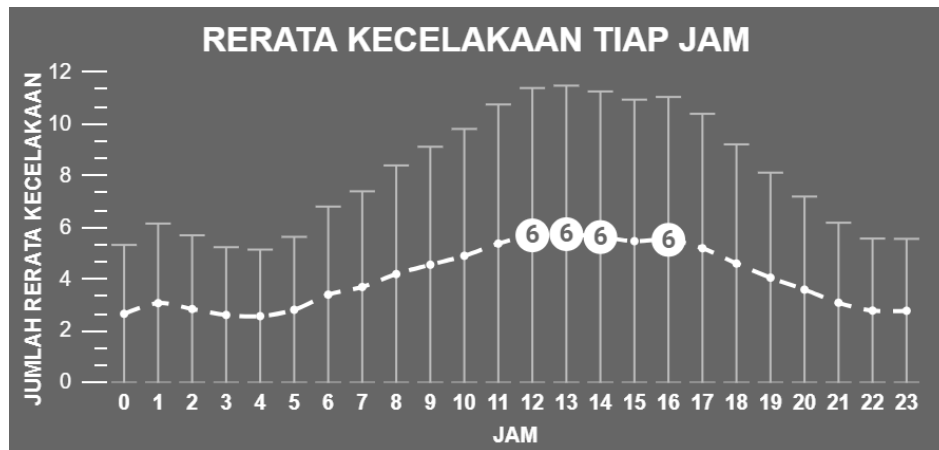
Berdasarkan analisa data yang kami lakukan, presentase kecelakaan karena pengemudi mabuk hanya **25,8%** dari total jumlah laporanyang ada. Memang kelihatan sedikit, namun itu bisa dibilang cukup besar, karena **74,2%** laporan kecelakaan lainnya disebabkan oleh beberapa faktor yang tergabung menjadi satu. Sehingga angka **25,8%** ini merupakan angka yang besar untu satu penyebab kecelakaan.

Presentase pengemudi mabuk juga lebih banyak ditemui di daerah perkotaan, sehingga, jumlah laporan kecelakaan yang terjadi di kota lebih banyak dibandingkan dengan di desa. Kami berasumsi bahwa orang-orang di desa pada umumnya lebih religius, sederhana,dan lebih tradisional, sehingga jumlah pengkonsumsi alkohol di desa lebih sedikit dibandingkan dengan orang-orang di kota.



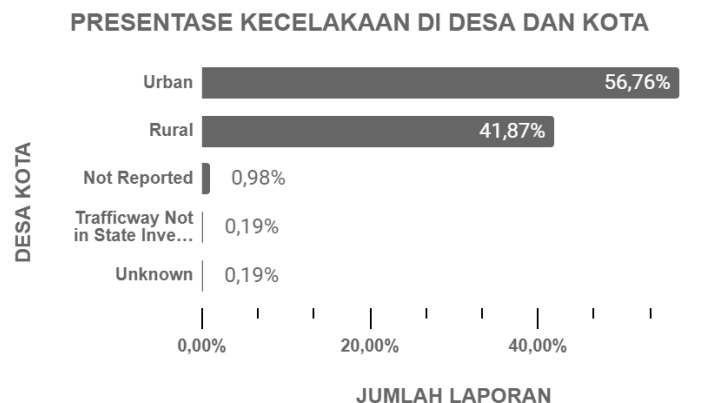
4. Jumlah rerata kecelakaan yang terjadi tiap jam

Berdasarkan analisa data yang telah kami lakukan, kami menemukan bahwa, kecelakaan paling banyak terjadi pada pukul **12, 13, 14**, siang dan pukul **16** sore hari. kami berasumsi bahwa jam tersebut adalah jam sibuk, sehingga risiko kecelakaan lebih besar di sekitar jam tersebut. Jika kita melihat dari garis grafiknya, bisa disimpulkan bahwa kecelakaan mulai meningkat dari jam **9** pagi, dan menurun di jam **18** sore. hal ini semakin memperkuat argumen kami, bahwa kecelakaan lebih banyak terjadi di jam sibuk.



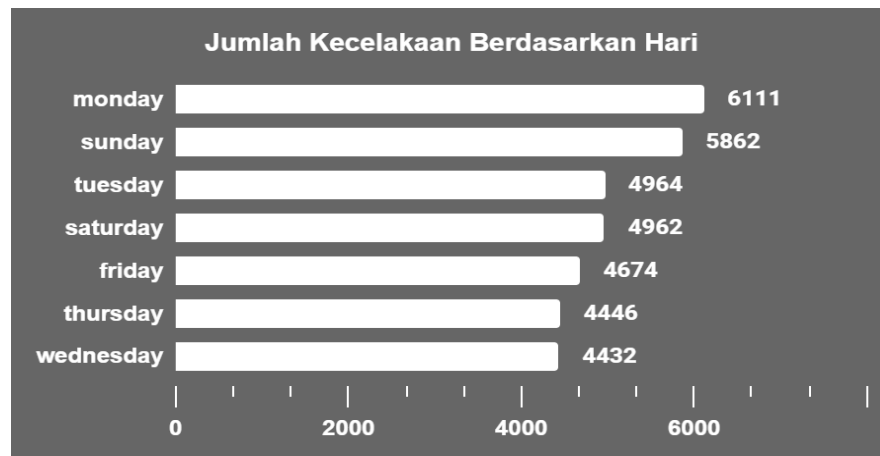
5. Presentase kecelakaan yang terjadi di desa dan di kota

Berdasarkan analisa data yang kami lakukan, kami menemukan bahwa kecelakaan lebih banyak terjadi di daerah perkotaan. Kami berasumsi bahwa hal ini disebabkan karena jumlah kepadatan kendaraan di perkotaan lebih besar. Selain itu aktifitas kendaraan di pedesaan lebih jarang dan sedikit jumlahnya dibandingkan dengan di kota.



6. Presentase kecelakaan berdasarkan hari

Berdasarkan analisa data yang kami lakukan, kami menemukan bahwa kecelakaan lebih banyak terjadi di hari senin (*monday*). Kami berasumsi hal itu terjadi karena hari senin merupakan awal minggu, di mana banyak orang yang memulai aktifitas, termasuk berkendara. Tak jarang beberapa orang terburu-buru di hari senin, sehingga kewaspadaan akan kecelakaan jadi berkurang.



KESIMPULAN DAN REKOMENDASI

Berdasarkan analisa data yang telah kami lakukan, dan juga beberapa referensi informasi yang kami kumpulkan dari beberapa sumber, serta temuan yang kami dapatkan dari Analisa ini. Kami mencoba untuk memberikan rekomendasi sebagai berikut :

1. Kami menyarankan kepada pihak NHTSA untuk bekerjasama dengan pemerintah atau pun badan kesehatan, untuk mengatur regulasi peredaran atau pun konsumsi alkohol. mengingat bahwa pengemudi mabuk merupakan faktor penyebab yang cukup besar dalam terjadinya kecelakaan. Bisa dengan menambah batasan usia untuk membeli alkohol, mengatur kadar alkohol maksimum dalam suatu produk alkohol, dan bisa juga dengan membuat lokalisasi khusus untuk mengkonsumsi alkohol, sehingga tidak dikonsumsi sambil berkendara, atau di tempat-tempat di mana efek alkohol tersebut dapat membahayakan.

2. Selain alkohol, narkoba juga bisa menjadi penyebab pengemudi mabuk, sehingga larangan untuk narkoba harus diperkuat lagi. Untuk beberapa narkoba yang memang dilegalkan, perlu diatur ulang regulasinya agar tidak dikonsumsi atau dibeli sembarangan. Sehingga jumlah pengemudi yang tidak dalam keadaan sadar bisa berkurang dan turut mengurangi angka kecelakaan.
3. Selain mabuk atau kondisi tidak sadar, hal yang bisa mengganggu fokus dalam berkendara adalah bermain ponsel sambil menyetir. Hal ini merupakan faktor yang cukup sering menjadi penyebab kecelakaan. Kami merekomendasikan untuk memberi sanksi lebih berat bagi para pengemudi yang bermain ponsel atau hal lainnya sambil mengemudi. Pihak NHTSA juga bisa melakukan pengawasan dengan CCTV, dan langsung memberi sanksi denda, perdata atau sanksi sosial terhadap pengemudi yang terbukti bermain ponsel sambil mengemudi melalui tilang elektronik, atau tilang konvensional.
4. Berdasarkan referensi informasi yang kami terima, faktor psikologi juga bisa menjadi penyebab kecelakaan. Salah satunya adalah usia yang tidak layak untuk mengemudi. Banyak kecelakaan yang terjadi disebabkan oleh pengemudi yang belum cukup umur atau sudah terlalu lanjut usia. Secara psikologi, usia yang terlalu muda belum mampu untuk bisa bertanggung jawab dan mengendarai kendaraan sendiri, hal ini bisa berisiko kelalaian, bahkan ugal-ugalan sehingga membahayakan keselamatan.

Begitu juga untuk yang lanjut usia. Pengelihan dan pendengaran yang kurang peka serta respon yang lambat akan sangat berisiko saat mengemudi. Untuk itu kami merekomendasikan untuk memperketat Batasan usia minimum dan maksimum dalam mengemudi. Bisa dengan cara membuat regulasi batas minimum untuk ikut sekolah mengemudi sebelum akhirnya mendapatkan SIM. Serta mencabut SIM para lansia yang sudah tidak layak mengemudi sendiri.
5. Kecelakaan juga sering terjadi di jalan besar seperti *principal arterial-other*, kami berasumsi bahwa hal ini terjadi karena jenis kendaraan yang melintas di jalan ini umumnya adalah kendaraan besar, karena jalan seperti ini adalah jalan penghubung antarpropinsi. Di mana kendaraan besar memiliki *blind spot* yang luas, sehingga sulit untuk melihat kendaraan yang terlalu dekat dengannya.

Kami merekomendasikan untuk memberlakukan jam tertentu untuk kendaraan-kendaraan besar melintas, misalnya seperti malam hari atau di hari libur saat lalu-lintas tidak ramai. hal ini bertujuan agar meminimalkan kendaraan besar melintas berbarengan dengan kendaraan kecil. sehingga bisa menekan angka jumlah kecelakaan.

6. Kecelakaan juga banyak terjadi di daerah yang bukan persimpangan, Kami berasumsi, penyebabnya adalah human error, namun, selain itu penyebab lainnya adalah bisa karena marka jalan yang kurang jelas, minimnya rambu lalu lintas, terutama rambu batas maksimum kecepatan serta fasilitas pejalan kaki yang mungkin kurang memadai. untuk itu kami merekomendasikan untuk meninjau kembali fasilitas-fasilitas tersebut dan melengkapinya, sehingga bisa mengurangi risiko kecelakaan.
7. Jika dilihat dari hari dan jam yang paling sering terjadi kecelakaan, kami menemukan bahwa hari senin di jam **9** pagi sampai **18** sore, merupakan waktu yang paling sering terjadi kecelakaan. kami berasumsi hal tersebut terjadi karena tingginya aktifitas berkendara di hari dan jam tersebut. untuk itu kami merekomendasikan NHTSA untuk memberlakukan pembatasan jumlah kendaraan di hari dan jam tersebut. misalnya dengan cara menerapkan aturan ganjil genap, 3 in 1, atau mengalihkan masyarakat untuk lebih menggunakan kendaraan umum dibandingkan kendaraan pribadi. Sehingga jumlah volume kendaraan yang melintas bisa berkurang, sehingga risiko kecelakaan bisa berkurang. NHTSA juga bisa memperketat seleksi untuk mendapatkan SIM, hal ini bertujuan untuk memastikan kualitas pengemudi dari segi skill berkendara, kesehatan fisik, mental, dan juga kestabilan emosi layak untuk mengemudi di jalan raya.
8. Faktor kecelakaan yang juga tidak kalah penting adalah kondisi jalan dan kondisi kendaraan. Jika kita meninjau dari tipe kecelakaan yang paling sering terjadi, yaitu ***The First Harmful Event was Not a Collision with a Motor Vehicle in Transport*** , atau kecelakaan bukan karena tabrakan dengan kendaraan lain, kemungkinan besar hal itu terjadi karena human error, jalan yang rusak, atau kondisi kendaraan yang tidak layak jalan. Untuk itu kami merekomendasikan untuk meninjau kembali kondisi jalan, rambu-rambu lalu lintas, marka jalan, serta memberlakukan batas maksimum usia kendaraan. sehingga faktor tersebut dapat berkurang, dan bisa menekan angka kecelakaan.