

BAB I

PENDAHULUAN

I.1 Latar Belakang

Pemerintah membuat suatu kebijakan baru dalam bidang industri otomotif yaitu "Program Produksi" pada tahun 2013. Kebijakan yang dicanangkan Pemerintah tersebut dilakukan untuk menerapkan konsep industri hijau sebagai alternatif dalam menghadapi masalah sumber minyak yang sudah mulai habis. Program tersebut terdiri dari dua jenis. Kebijakan yang pertama berupa program pengembangan kendaraan bermotor dengan emisi rendah karbon. Kebijakan yang kedua berupa Program Kendaraan Bermotor Roda Empat yang Hemat Energi dan Harga Terjangkau (KBH2) atau yang biasa disebut dengan *Low Cost Green Car* (LCGC). Kebijakan industri tersebut tertuang dalam Peraturan Pemerintah No. 41 tahun 2013 tentang Barang Kena Pajak yang Tergolong Mewah Berupa Kendaraan Bermotor yang Dikenai Pajak Penjualan atas Barang Mewah (PPnBM).

Kementerian Perindustrian menerbitkan kebijakan mengenai mobil murah dan ramah lingkungan atau *low cost green car* (LCGC) yang tertuang dalam Peraturan Menteri Perindustrian No. 33/M-IND/PER/7/2013 tentang Pengembangan Produksi Kendaraan Bermotor Roda Empat yang Hemat Energi dan Harga Terjangkau untuk menunjang program pengembangan industri otomotif nasional. Dalam peraturan tersebut disebutkan, bahwa industri otomotif yang ingin memproduksi mobil LCGC harus memenuhi beberapa ketentuan, salah satunya kisaran harga jual mobil LCGC paling tinggi Rp.95 juta berdasarkan lokasi kantor pusat Agen Pemegang Merek. Hal tersebut mengakibatkan penggunaan teknologi keselamatan pada kendaraan menjadi sangat terbatas. Pengguna mobil tersebut harus dihadapkan dalam keadaan tak terduga yang mengakibatkan risiko terjadinya kecelakaan di jalan raya. Konsumen harus membayar ekstra untuk fitur keselamatan yang lebih canggih demi tingkat keamanan yang lebih baik. Berdasarkan data dari Gaikindo mobil tipe LCGC menjadi segmen dengan penjualan terbesar di Indonesia. Pada tahun 2016 pertumbuhan penjualan kendaraan tertinggi sebesar 50,33 % secara tahunan (Gaikindo,2020).

Salah satu fitur mobil yang berperan penting dalam meminimalisir terjadinya kecelakaan yakni *Electronic Stability Control* (ESC). ESC merupakan sebuah fitur yang dapat mencegah kondisi hilangnya kendali dalam kasus *oversteer* dan *understeer*. *Oversteer* merupakan kondisi kendaraan sulit untuk dikendalikan. *Understeer* yaitu situasi kendaraan sulit untuk dibelokkan. *Oversteer* dan *understeer* dipengaruhi oleh *skid* dan sudut *slip* pada ban kendaraan. Sudut *slip* merupakan sudut antara arah ban yang menggelinding dengan arah yang menunjukkan kecepatan laju roda. *Skid* terjadi ketika roda masih menyentuh tanah, tetapi roda bergeser lateral dan sulit untuk dikendalikan. Fitur kestabilan harus didukung oleh pengemudi dalam mengendalikan atau menguasai kendaraan agar tetap aman dan nyaman. Ketika pengemudi membelokkan kendaraan ada kemungkinan terjadinya perbedaan sudut belok *steer* yang diberikan. Hal tersebut dapat mengakibatkan ban terangkat dan kehilangan daya cengkram pada ban.

Berdasarkan data kecelakaan lalu lintas dari Satlantas Polrestabes Semarang pada tahun 2014-2015 terjadi 114 kasus pada kendaraan penumpang di kota Semarang. Pada tahun 2015-2016 terjadi 126 kasus kecelakaan kendaraan penumpang di kota Semarang. Hal tersebut menunjukkan pada tahun 2014-2016 terjadi peningkatan jumlah kecelakaan lalu lintas pada kendaraan penumpang. Analisis yang dilakukan oleh Komisi Nasional Keselamatan dan Transportasi (KNKT) menyebutkan bahwa mobil-mobil di Indonesia kurang memenuhi standar kestabilan. Hasil penelitian Leon S. Robertson, PhD dari *American Public Health Association* yang diterbitkan oleh *American Journal of Public Health* tahun 2014 dilakukan observasi terhadap mobil-mobil yang diproduksi tahun 1995 sampai 2005. Hasilnya, mobil yang memiliki fitur *electronic stability control system* (ESC) memiliki risiko kecelakaan 42 persen lebih kecil ketimbang mobil tanpa fitur tersebut. Untuk mengatasi permasalahan diatas maka penelitian ini membahas tentang "PENGARUH KECEPATAN, SUDUT BELOK DAN JUMLAH PENUMPANG TERHADAP STABILITAS KENDARAAN LCGC". Tujuan penulisan ini untuk mengetahui perilaku arah belok mobil LCGC dengan variasi jumlah penumpang, sudut belok dan kecepatan.

I.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang sudah diuraikan, rumusan masalah pada penelitian ini antara lain:

1. Bagaimana perilaku arah belok mobil LCGC dengan variasi jumlah penumpang, kecepatan dan sudut belok kendaraan?
2. Berapa nilai sudut *slip* pada roda depan dan belakang kendaraan LCGC dengan variasi jumlah penumpang, kecepatan, dan sudut belok?
3. Berapa batas kecepatan maksimum *skid* kendaraan LCGC berdasarkan jumlah penumpang dan sudut belok?
4. Berapa batas kecepatan maksimum guling kendaraan LCGC berdasarkan jumlah penumpang dan sudut belok ?

I.3 Batasan Masalah

Adapun beberapa batasan masalah dalam penelitian ini antara lain:

1. Kendaraan yang digunakan yaitu mobil LCGC.
2. Variasi dalam penelitian ini antara lain:
 - a. Jumlah penumpang yang divariasikan yaitu: 1, 2, 3, 4 orang.
 - b. Kecepatan kendaraan saat belok dengan variasi 10, 20, 30, 40 km/jam.
 - c. Variasi sudut belok antara lain: 10°, 15°, 20°, 25°.
 - d. Jalan yang dilalui oleh mobil diasumsikan rata dan tidak bergelombang.
 - e. Jalan yang digunakan yaitu aspal kering dan aspal basah.

I.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dilakukan penelitian ini antara lain:

1. Menganalisis perilaku arah belok mobil LCGC dengan variasi jumlah penumpang, kecepatan dan sudut belok.
2. Menghitung nilai sudut *slip* roda depan dan belakang kendaraan LCGC dengan variasi jumlah penumpang, kecepatan dan sudut belok.
3. Menentukan batas kecepatan maksimum *skid* kendaraan LCGC berdasarkan variasi jumlah penumpang dan sudut belok.
4. Menentukan batas kecepatan maksimum guling kendaraan LCGC berdasarkan jumlah penumpang dan sudut belok.

I.5 Manfaat Penelitian

Manfaat yang didapat dari penelitian ini antara lain:

1. Manfaat Teoritis

Hasil penelitian dapat dijadikan sebagai sarana pembelajaran terkait kestabilan pada kendaraan LCGC.

2. Manfaat Praktis

- a. Sebagai media untuk menambah wawasan dan pengetahuan tentang kendaraan LCGC.
- b. Memberikan informasi kepada masyarakat terkait penggunaan mobil LCGC yang aman dan nyaman.
- c. Sebagai bahan pertimbangan dalam pengembangan mobil LCGC terutama dalam segi perilaku arah belok.