

BAB I

www.itk.ac.id

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Mobil listrik merupakan salah satu kendaraan tanpa emisi yang menjadi salah satu alternatif untuk menekan angka polusi udara. Perkembangan mobil listrik ini menyebabkan para ahli terus meneliti tentang kendaraan bertenaga listrik, dengan harapan Indonesia mampu mandiri dalam memenuhi kebutuhan dalam persoalan mobilitas dan mampu menciptakan suatu karya yang dapat menyaingi produk luar negeri. Riset kendaraan berbasis tenaga listrik juga dilakukan dikalangan mahasiswa Indonesia. Salah satu tujuan riset tersebut dilakukan adalah untuk mengikuti kompetisi mobil listrik tingkat nasional maupun internasional. Kompetisi mobil listrik tingkat nasional diantaranya Kompetisi Mobil Listrik Indonesia (KMLI) dan *Formula Student Racing Championship* Indonesia Internasional Motor Show (FSC IIMS), sedangkan kompetisi internasional diantaranya *Formula Society of Automotive Engineers* (FSAE), *Baja Society of Automotive Engineers* (BSAE) dan *World Solar Challenge* (WSC).

Penelitian tentang mobil listrik di ITK sudah dilakukan mahasiswa yang tergabung pada Enggang EV ITK *Team*. Penelitian tersebut dimulai pada tahun 2017, dimana tim berhasil membuat mobil listrik pertama yang diberi nama Enggang Evo 1. Pada tahun 2018 tim berhasil membuat mobil listrik kedua yang diberi nama Enggang Evo 2. Pada tahun 2019 tim berhasil membuat mobil listrik ketiga yang diberi nama Enggang Evo 3 dimana semua mobil yang telah dibuat mengikuti Kompetisi Mobil Listrik Indonesia (KMLI), dan setiap tahunnya tim mobil listrik ini melakukan riset untuk pengembangan mobil berdasarkan hasil perlombaan.

Setiap tahunnya dilakukan pengembangan pada mobil untuk memaksimalkan performa mobil disetiap perlombaan, namun pada kategori *race* diperlombaan KMLI 2018, mobil bermasalah pada saat berbelok atau hasil dari waktu tempuh pada saat mobil berbelok tidak seperti yang diharapkan. Sudut *steer* yang digunakan pada mobil

Enggang masih belum tepat untuk kondisi lintasan pada perlombaan, karena kendala tersebut maka dilakukan studi pengaruh sudut *steer* terhadap kecepatan berbelok pada mobil listrik enggang evo 3 untuk mengetahui sudut *steer* mana yang terbaik pada kecepatan dan waktu tempuh mobil enggang evo 3 pada saat berbelok dengan radius belok lintasan yang sudah diketahui pada lintasan perlombaan.

1.2 Perumusan Masalah

Berikut adalah perumusan masalah dari penelitian ini :

1. Bagaimana pengaruh sudut *steer* terhadap kecepatan mobil pada lintasan berbelok dari mobil Enggang Evo 3 ?
2. Bagaimana pengaruh sudut *steer* terhadap waktu tempuh pada lintasan berbelok dari mobil Enggan Evo 3 ?

Batasan masalah pada penelitian adalah :

1. Rasio kemudi terhadap roda mobil adalah 1:1.
2. Pengujian yang dilakukan menggunakan Mobil Listrik Enggang Evo3 dengan spesifikasi yang sudah ada.
3. Pengujian hanya dilakukan pada kondisi lintasan lurus sepanjang 50 m lalu berbelok dengan radius lintasan belok 4 m sepanjang 30 m dan kondisi lintasan kering.
4. Pengaruh gaya dari luar mobil diabaikan.
5. Massa pengemudi diasumsikan konstan.

1.3 Tujuan Penelitian

Berikut merupakan tujuan dari penelitian ini :

1. Untuk menganalisis waktu tempuh terbaik dari pengaruh variasi sudut *steer* terhadap waktu tempuh pada mobil listrik Enggang Evo 3.
2. Untuk menganalisis kecepatan terbaik dari pengaruh variasi sudut *steer* terhadap kecepatan pada mobil listrik Enggang Evo 3.

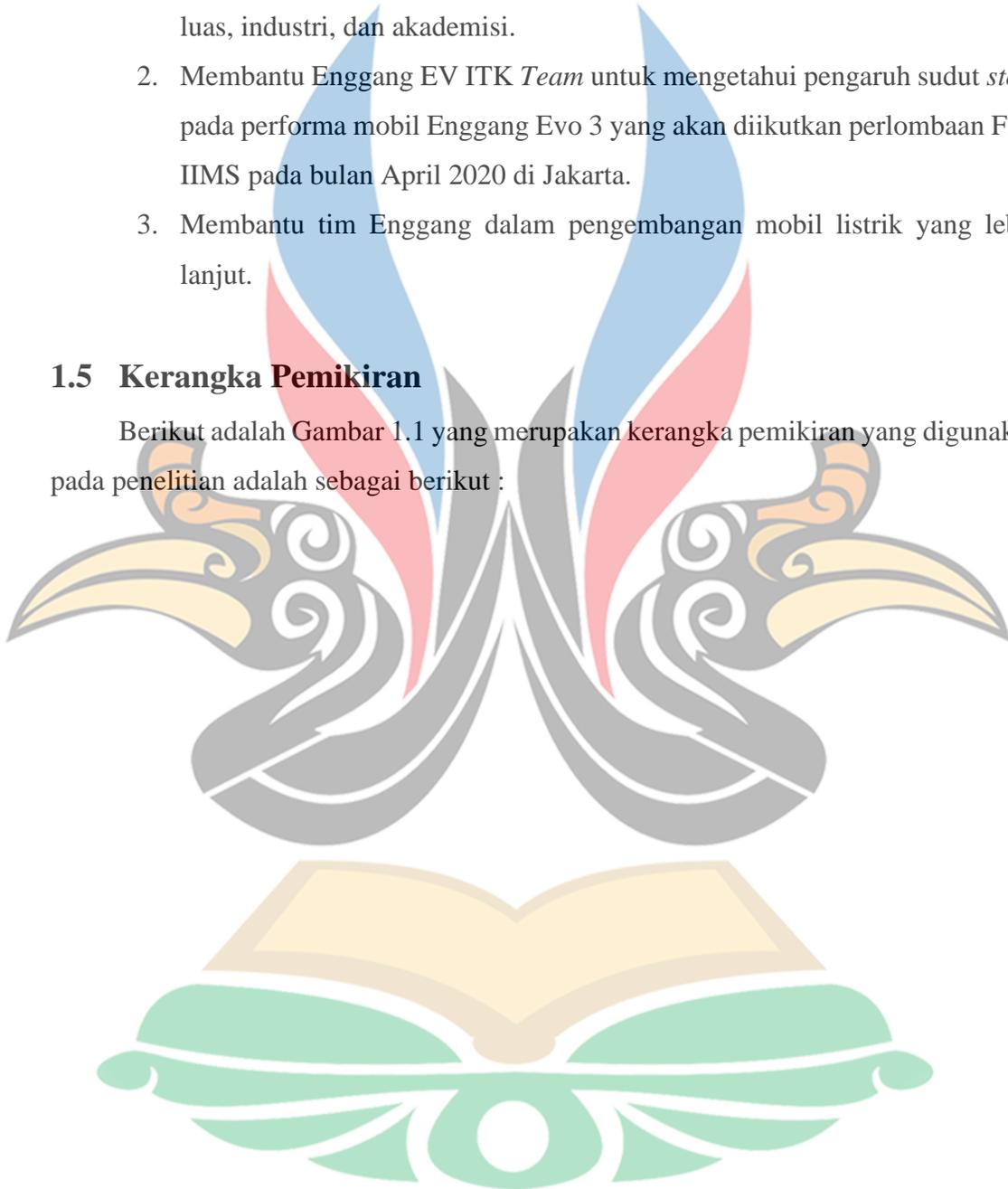
1.4 Manfaat Penelitian

Berikut merupakan manfaat dari dilaksanakannya penelitian ini :

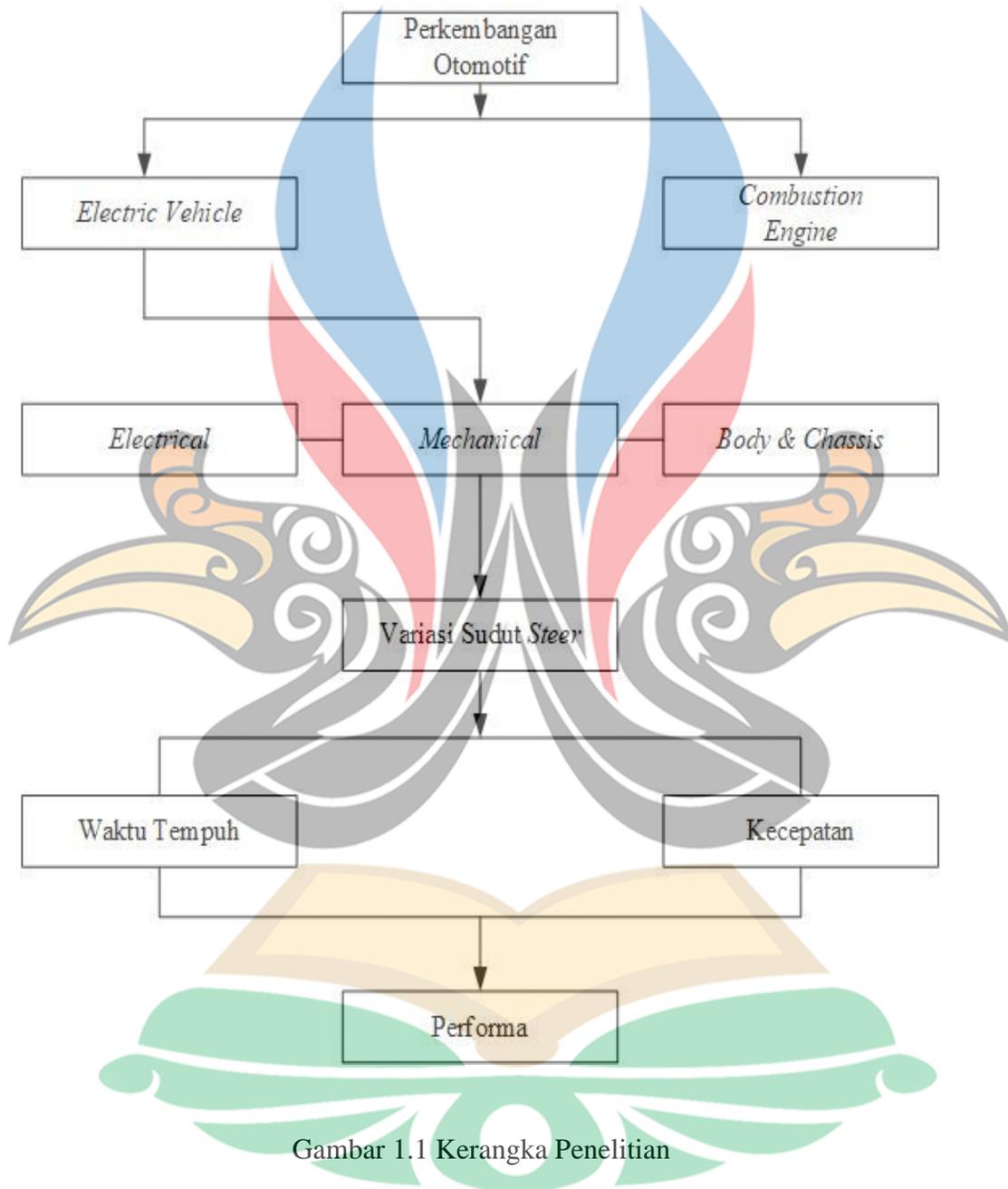
1. Memberikan tambahan informasi terkait mobil listrik kepada masyarakat luas, industri, dan akademisi.
2. Membantu Enggang EV ITK *Team* untuk mengetahui pengaruh sudut *steer* pada performa mobil Enggang Evo 3 yang akan diikutkan perlombaan FSC IIMS pada bulan April 2020 di Jakarta.
3. Membantu tim Enggang dalam pengembangan mobil listrik yang lebih lanjut.

1.5 Kerangka Pemikiran

Berikut adalah Gambar 1.1 yang merupakan kerangka pemikiran yang digunakan pada penelitian adalah sebagai berikut :



www.itk.ac.id



Gambar 1.1 Kerangka Penelitian