

BAB I

PENDAHULUAN

Bab ini berisikan pendahuluan dari laporan tugas akhir yang berisikan latar belakang dilakukannya penelitian, pokok permasalahan, tujuan penelitian, pembatasan masalah, dan juga sistematika penulisan laporan.

1.1 Latar Belakang

Setiap tahunnya, jumlah kendaraan bermotor di Indonesia terus meningkat. Menurut Badan Pusat Statistik, pada tahun 2018 jumlah kendaraan bermotor di Indonesia mencapai 146 juta kendaraan, sedangkan pada tahun 2017 jumlah kendaraan di Indonesia hanya 138,56 juta. Adapun kendaraan bermotor yang dimaksud antara lain adalah mobil penumpang, mobil bis, mobil barang, dan juga sepeda motor. Sedangkan 70% pencemaran udara di perkotaan diakibatkan oleh aktivitas dari kendaraan bermotor (Kusminingrum et al. 2008). Dengan meningkatnya penggunaan kendaraan bermotor dengan bahan bakar bensin maka jumlah emisi CO₂ di udara juga akan meningkat dan dapat mengakibatkan permasalahan lingkungan lainnya. Kendaraan bermotor dengan bahan bakar bensin dapat dibilang sebagai kendaraan yang tidak ramah lingkungan. Selain itu, minyak bumi di dunia, yang merupakan bahan bakar dari kendaraan bermotor tersebut, diperkirakan akan habis pada tahun 2052 jika pola penggunaan minyak bumi tidak berubah (MAHB Admin 2013). Hal ini menunjukkan bahwa Indonesia memerlukan alternatif kendaraan lain yang lebih ramah lingkungan dan tidak berbahan bakar bensin.

Kendaraan listrik merupakan kendaraan yang sesuai dengan kriteria tersebut, karena tidak berbahan bakar bensin dan tidak menyebabkan polusi udara akibat CO₂. Sampai tahun 2018, jumlah pengguna mobil listrik di dunia sudah mencapai 5,2 juta (Global EV Outlook 2019 – Analysis - IEA 2019). Sedangkan di Indonesia, sampai awal 2020, jumlah mobil listrik yang tercatat hanya 38 unit. Jumlah ini bisa dibilang sangat kecil dibandingkan dengan jumlah kendaraan konvensional di Indonesia. Terlepas dari hal itu, industriomotif di Indonesia sudah memiliki rencana untuk 10 tahun ke depan. Di mana, perencanaan itu dimulai dengan memperkuat produksi kendaraan berbahan bakar minyak di Indonesia, lalu tahap selanjutnya adalah memproduksi motor listrik, dan tujuan akhirnya adalah memproduksi mobil listrik di Indonesia (Direktorat Jendral ILMATE, 2019). Pemerintah Indonesia menargetkan dapat memproduksi mobil listrik pada tahun 2025 (Direktorat Jendral ILMATE, 2019).

Presiden Jokowi sendiri ingin mendorong penggunaan mobil listrik di Indonesia dengan mengeluarkan Peraturan Presiden Nomor 55 Tahun 2019 mengenai Program Kendaraan Bermotor Listrik Berbasis Baterai untuk Transportasi Jalan (Aziz et al. 2020). Selain itu, Presiden Jokowi juga menyatakan bahwa ada rencana untuk membangun industri mobil listrik di Indonesia (Purnama 2020). Dalam rangka mendukung program PERPRES tersebut, pemerintah membangun pabrik baterai yang bisa digunakan untuk mobil listrik (Purnama 2020). Jika pabrik ini berhasil membuat baterai yang diinginkan dan mobil listrik berhasil di produksi di Indonesia dengan menggunakan bahan baku lokal, maka diperkirakan bahwa mobil listrik tersebut dapat bersaing dengan mobil

konvensional. Selain itu, PLN juga sudah menyiapkan fasilitas-fasilitas untuk mendukung penggunaan mobil listrik di Indonesia. Seperti penyediaan hingga 200 *charging station* di 10 kota dan pembangunan pembangkit listrik dengan energi terbarukan (Florentin 2019). Melihat adanya potensi untuk memproduksi mobil listrik atau kendaraan listrik di Indonesia, maka dirasa perlu dilakukan *Life Cycle Assessment* untuk produksi kendaraan listrik di Indonesia.

1.2 Pokok Permasalahan

Pokok permasalahan dari penelitian ini adalah:

1. Belum diketahuinya potensi dampak lingkungan dari penggunaan mobil listrik di Indonesia.
2. Belum diketahui apakah penggunaan mobil listrik dapat menyelesaikan permasalahan lingkungan yang diakibatkan oleh mobil dengan bahan bakar minyak.

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk melakukan *life cycle assessment* dari kendaraan listrik berbasis baterai di Indonesia, untuk mengetahui potensi dampak lingkungan dari penggunaan mobil listrik di Indonesia dan juga melakukan perbandingan dampak daur hidup antara mobil listrik dengan mobil dengan bahan bakar minyak. Selain itu, penelitian juga dilakukan untuk mengetahui apakah penggunaan mobil listrik dapat menyelesaikan permasalahan lingkungan yang diakibatkan oleh mobil dengan bahan bakar minyak.

Untuk mencapai tujuan tersebut maka hal yang perlu dilakukan adalah sebagai berikut:

1. Mengidentifikasi alat dan bahan (*life cycle inventory*) yang dibutuhkan untuk memproduksi mobil listrik.
2. Melakukan *impact assessment* dari penggunaan mobil listrik di Indonesia

1.4 Batasan Masalah

Batasan masalah dari penelitian ini adalah:

1. Proses produksi yang diteliti mulai dari bahan baku (*raw material*) sampai *end-of-life* dari mobil listrik.
2. Asal listrik yang digunakan mobil listrik tidak ditelusuri.
3. Data produksi dan penggunaan mobil listrik didapatkan dari studi literatur

1.5 Sistematika Penulisan

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini menjelaskan alasan dilakukan penelitian, dimulai dari penjelasan latar belakang dilakukannya penelitian, pokok permasalahan yang ditemukan, tujuan dilakukannya penelitian, batasan masalah yang diteliti, dan sistematika penulisan laporan.

BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini berisikan penjelasan dari teori-teori yang relevan dalam penelitian dan yang akan digunakan sebagai acuan penelitian. Teori ini diperoleh dari sumber yang kredibel seperti buku atau jurnal ilmiah.

BAB III METODE PENELITIAN

Bab ini berisikan langkah-langkah yang akan dilakukan dalam penelitian ini. Penelitian ini dimulai dari penelitian pendahuluan, rumusan permasalahan, tujuan

penelitian, pencarian landasan teori, pengumpulan dan pengolahan data, analisis dan pembahasan, dan pengambilan kesimpulan serta pemberian saran.

BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA

Bab ini berisikan data-data yang telah diperoleh dan data yang sudah diolah dengan metode yang telah ditentukan.

BAB V ANALISIS DAN PEMBAHASAN

Bab ini berisikan analisis dan pembahasan dari hasil pengolahan data untuk menjawab tujuan penelitian.

BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisikan kesimpulan hasil penelitian yang menjawab tujuan penelitian dan pemberian saran untuk penelitian selanjutnya.

