

BAB I PENDAHULUAN

I.1 Latar Belakang

Kegiatan manusia pada saat ini banyak mengalami perkembangan, yang salah satunya adalah perkembangan pada bidang otomotif. Hal tersebut ditandai dengan meningkatnya permintaan jumlah kendaraan, yang digunakan sebagai sarana penunjang aktifitas kegiatan keseharian.

Di Indonesia hampir seluruh kendaraan yang ada, masih menggunakan bahan bakar minyak sebagai bahan bakar utamanya. Dari *survey California Of University* menunjukkan, bahwa penggunaan bahan bakar fosil seperti premium, pertamax dan solar sudah mencapai 3 juta kubik per tahun dengan persentase peningkatan hampir mencapai 20%. Menurut pendapat dari guru besar Institut Teknologi Surabaya (ITS) bahwa pada tahun 2041 nanti bisa diperkirakan bahan bakar minyak akan hilang dari peredaran jika penggunaan bahan bakar ini masih tetap besar (Kisworo, 2012).

Oleh karena itu untuk membatasi penggunaan bahan bakar fosil atau minyak, Menteri Energi Nasional melakukan suatu kebijakan yang dituangkan dalam Peraturan Presiden No. 5 Tahun 2006, dengan kebijakan utamanya adalah konservasi energi. Pada tahun 2025 nanti, konsumsi energi dari minyak bumi ditargetkan akan turun menjadi kurang dari 20%. Pesatnya ilmu pengetahuan dan teknologi menimbulkan sebuah ide, untuk mengganti pemakaian kendaraan konvensional menjadi kendaraan yang ramah lingkungan. Untuk wacana kendaraan yang ramah dengan lingkungan tersebut, dapat diterapkan pada kendaraan dengan menggunakan energi listrik sebagai tenaga penggerak.

Energi listrik dinilai sebagai salah satu energi yang tepat untuk menggantikan bahan bakar minyak, guna tetap menjaga minyak bumi dan juga mengurangi polusi. Selain itu, mobil listrik juga dinilai lebih efisien. Efisiensi keseluruhan mobil listrik adalah sekitar 48%, sedangkan pada mobil berbahan bakar minyak hanya mencapai efisiensi sekitar 25%. Dengan demikian maka untuk menggerakkan sebuah kendaraan yang beratnya sama mobil listrik hanya memerlukan energi yang jauh lebih rendah (Indoenergi, 2012).

Perkembangan bus listrik di Indonesia kali ini berada di tahap persiapan dan uji coba. Salah satu penyedia jasa uji coba untuk berbagai merk bus listrik adalah PT. Transportasi Jakarta. Menjelang beralihnya bus konvensional ke bus listrik yang 5 atau 10 tahun lagi pasti akan terealisasi, PT. Transportasi Jakarta berupaya menganalisis kelayakan berbagai merk bus yang beroperasi di kontur jalan dan suhu di Indonesia ini melalui berbagai tahapan uji coba mulai statis sampai dengan dinamis.

Berdasarkan permasalahan diatas, penulis bermaksud melakukan penelitian untuk mengetahui seberapa kuat baterai bus listrik HIGER beroperasi di rute dengan kontur jalan, keadaan jalanan dan iklim di daerah Indonesia dengan judul: ANALISIS PENURUNAN PERSENTASE KONSUMSI BATERAI BUS LISTRIK YANG AKAN BEROPERASI DI TRANSJAKARTA.

Berbeda dengan penelitian sebelumnya mengenai konsumsi baterai bus listrik yaitu: Analisis Energi dan Emisi CO₂ Rencana Bus Listrik di Yogyakarta Studi Kasus Trans Jogja. Yang ditulis oleh Angata Risma, yang bertujuan untuk mengetahui hasil perhitungan konsumsi energi dan emisi CO₂ pada bus listrik di Yogyakarta, penelitian kali ini lebih fokus kepada tingkat ketahanan baterai bus listrik yang beroperasi sesuai jam operasional PT. Trans Jakarta, dengan pengambilan data penurunan baterai per 15 menit.

I.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan permasalahan yang telah dijelaskan pada latar belakang, maka penulis merumuskan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana ketahanan baterai bus listrik beroperasi di Jakarta dengan rute Blok M – Balaikota?
2. Apakah suhu, perilaku pengemudi (kecepatan rata-rata), statis/dinamis mempengaruhi konsumsi penurunan baterai? Jelaskan.

I.3 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah ini yang bertujuan mempersempit wilayah kajian agar tercapainya tujuan penelitian, yaitu sebagai berikut:

1. Pada penelitian ini menganalisis persentase penurunan baterai bus listrik Higer per 15 menit.
2. Penelitian ini menggunakan foto *dashboard* dan *timestamp*.
3. Penelitian dilakukan sesuai jam operasional bus.
4. Bus listrik yang diujikan adalah merk HIGER dan SKYWELL.

I.4 Tujuan penelitian

1. Mengetahui ketahanan baterai bus.
2. Mengetahui faktor yang mempengaruhi ketahanan baterai bus.

I.5 Manfaat Penelitian

1. Dapat mengetahui data persentase penurunan bus listrik yang beroperasi di Indonesia khususnya PT Transportasi Jakarta.
2. Dapat memberikan referensi bagi penyedia jasa angkutan umum sebelum beralih ke bus listrik.

I.6 Sistematika Penulisan

Untuk memahami lebih jelas pada skripsi ini, maka materi-materi yang tertera pada skripsi ini dikelompokkan menjadi beberapa sub bab dengan sistematika sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisi latar belakang masalah, rumusan masalah, maksud dan tujuan penelitian, manfaat penulisan, ruang lingkup, serta sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Dalam bab ini berisi mengenai teori-teori yang akan digunakan dalam menyelesaikan masalah-masalah yang ada.

BAB III METODE PENELITIAN

Dalam bab ini berisi mengenai kerangka pikir dalam pelaksanaan penelitian ini dan tahapan-tahapan dalam menyelesaikan permasalahan yang tersebut.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini menampilkan analisis dari data yang telah didapatkan serta hasil yang akan menjawab perumusan masalah. Untuk menampilkan hasil dari penelitian yang dilakukan, hasil data dapat disajikan dengan tabel, gambar ataupun deskripsi dengan kalimat yang menjelaskan mengenai hasil penelitian.

Selain menampilkan hasil, pada bab ini juga ditampilkan beberapa rekomendasi yang mungkin dapat dilakukan untuk mengatasi permasalahan yang ada.

BAB V PENUTUP

Pada bagian ini merupakan akhir dari penulisan skripsi ini, pada bab ini ditampilkan kesimpulan yang diambil dari bahasan-bahasan pada bab sebelumnya, selain itu disajikan pula saran yang dapat mendukung perbaikan pada penelitian selanjutnya.

DAFTAR PUSTAKA

Berisikan mengenai sumber-sumber atau referensi yang digunakan untuk mendukung penulisan skripsi ini. sumber-sumber referensi tersebut dapat berupa buku maupun materi-materi yang ada pada internet.

LAMPIRAN

Berisi mengenai instrumen-instrumen yang digunakan dalam penelitian. Dapat berupa formulir survei, gambar-gambar pendukung, tabel, maupun rekapitulasi hasil survei.