

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Perubahan iklim merupakan isu global dan sebuah ancaman besar bagi seluruh makhluk hidup. Hal tersebut disebut sebagai fenomena pemanasan global yang disebabkan oleh berbagai faktor, salah satunya kegiatan manusia seperti menggunakan bahan bakar fosil yang berlebihan. Peningkatan penggunaan kendaraan bermotor tentunya dapat mengakibatkan penurunan kualitas udara bersih akibat gas buang dari hasil pembakaran bahan bakar kendaraan tersebut.

Indonesia sebagai negara berkembang memiliki sepeda motor yang lebih banyak dibandingkan mobil, membuat penelitian ini berfokus pada kendaraan dengan roda dua. Berdasarkan catatan Korlantas Polri, jumlah populasi kendaraan sepeda motor di Indonesia yang aktif sampai dengan periode 9 Februari 2023 mencapai 127,9 juta unit, atau setara dengan 87% dari seluruh jenis kendaraan bermotor [1]. Jumlah tersebut tentunya dapat bertambah banyak seiring bertambahnya tahun sesuai dengan data Badan Pusat Statistik yang menyatakan pertambahan 5 juta unit sepeda motor tiap tahunnya [2].

Sebagai upaya untuk mengurangi dampak dari perubahan iklim, maka alternatif penggunaan kendaraan listrik menjadi pilihan. Peralihan dari teknologi bahan bakar fosil konvensional ke listrik pada sektor transportasi telah diusulkan sebagai cara yang signifikan untuk mengurangi emisi CO_2 serta mengurangi ketidakseimbangan antara ketersediaan bahan bakar fosil dan jumlah kendaraan [3]. Tentunya peningkatan penggunaan kendaraan listrik oleh masyarakat dapat memberikan dampak positif bagi lingkungan.

Kesadaran untuk segera beralih ke kendaraan listrik sudah dilakukan oleh Pemerintah Indonesia dengan keluarnya Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 79 Tahun 2023 tentang Percepatan Program Kendaraan Bermotor Listrik Berbasis Baterai [4]. Bantuan subsidi untuk membeli kendaraan listrik pun telah diberikan pemerintah dalam rangka mempercepat industri kendaraan listrik [5]. Hal tersebut ternyata sejalan dengan probabilitas masyarakat Indonesia mengadopsi sepeda motor listrik yang mencapai 82,90% pada tahun 2020 [6]. Sehubungan dengan peluang dan kebijakan pemerintah tersebut, dapat disimpulkan bahwa dalam jangka panjang penggunaan kendaraan listrik sangat diuntungkan.

Edukasi dan sosialisasi kepada masyarakat juga merupakan cara yang dapat dilakukan oleh pemerintah untuk meningkatkan kepekaan sosial terhadap teknologi kendaraan listrik [7]. Beragamnya model, fitur, serta spesifikasi teknis pada kendaraan listrik roda dua yang sudah beredar di Indonesia menyebabkan masyarakat awam atau konsumen bimbang untuk memilih [8]. Oleh karena itu, diperlukan sistem pendukung keputusan yang efisien untuk membantu konsumen dalam mengambil keputusan.

Dalam memilih kendaraan listrik roda dua yang sesuai dengan preferensi masyarakat, maka diperlukan adanya sistem pendukung keputusan dalam memilih kendaraan tersebut. Berdasarkan wawancara yang telah dilakukan kepada beberapa penjual motor dan sepeda listrik, para calon pembeli yang ditangani rata-rata memiliki pertimbangan utama terhadap harga, *power* kendaraan, kecepatan maksimum, serta jarak tempuh kendaraan. Oleh karena itu, keempat kriteria tersebut dapat digunakan sebagai acuan dalam membuat sistem pendukung keputusan.

Sistem pendukung keputusan tentunya dapat dibangun menggunakan beberapa metode, salah satunya yang digunakan pada penelitian ini yaitu metode *Simple Additive Weighting* (SAW). Metode tersebut merupakan metode yang bekerja dengan mencari penjumlahan terbobot dari penilaian kinerja setiap alternatif pada seluruh atribut. Metode ini dianggap memiliki karakteristik penilaian yang lebih akurat berdasarkan nilai preferensi dan bobot tiap kriterianya [9].

Terdapat beberapa penelitian terhadap pemilihan sepeda motor seperti yang dilakukan oleh Febriani, dkk [10]. Penelitian tersebut menggunakan metode Moora beserta dengan empat kriteria dalam penelitiannya, diantaranya yaitu fitur, kecepatan, kapasitas tangki, dan harga. Hasil dari penelitian didapatkan bahwa terdapat kesesuaian nilai yang dimasukkan oleh konsumen dengan perhitungan metodenya, tetapi ditemukan bahwa penentuan kriteria dan bobotnya masih berdasarkan pemikiran penulis.

Penelitian lain juga dilakukan oleh Noviyanti, dkk [11] dengan menggunakan metode Promethee untuk membeli sepeda motor matik. Kriteria yang digunakan adalah fitur, harga, desain dan kapasitas bagasi motor. Hasil yang didapat dari penelitian tersebut yaitu kurang stabilnya hasil peringkat yang didapat, karena metode ini mengharuskan detail informasi tambahan berupa preferensi tertentu.

Kemudian penelitian yang dilakukan oleh Hasanah [12], yaitu Sistem Pendukung Keputusan Pembelian Sepeda Motor Listrik Menggunakan Metode AHP-TOPSIS, menggunakan tujuh kriteria dalam penelitiannya, diantaranya yaitu

harga, daya angkut, jenis baterai, daya motor, daya jelajah baterai, kecepatan maksimum dan waktu pengisian baterai. Hasil yang didapatkan dari penelitian tersebut memiliki nilai akurasi 70%. Hal tersebut dirasa kurang maksimal karena banyak ketidaksesuaian pada urutan perankingan yang tidak sesuai dengan prioritas preferensi para ahli. Selain itu, metode yang digunakan, khususnya metode AHP, sangat mengandalkan dasar prioritas kriteria yang tergolong subjektif.

Sedangkan beberapa penelitian yang menggunakan metode SAW diantaranya adalah penelitian yang dilakukan oleh Ariyanto [13]. Penelitian tersebut membahas tentang pengelolaan data prioritas program kerja Rencana Kerja Anggaran Unit (RKAU) pada PT PLN. Awalnya pengelolaan data tersebut masih dilakukan secara manual dan belum menggunakan standar kriteria pembobotan. Tetapi setelah menerapkan metode SAW pada aplikasi berbasis java netbeans miliknya, proses manajemen dalam mengambil prioritas program kerja dapat dilakukan secara lebih efektif dan efisien.

Penelitian lain juga dilakukan oleh Saputro dan Alit [14] untuk menerapkan metode SAW berbasis *website* dalam menentukan penilaian kinerja di suatu perangkat desa. Hasil dari perhitungan menggunakan metode SAW jika dibandingkan dengan penilaian yang dilakukan menggunakan kuesioner didapatkan kesamaan. Sedangkan dari penelitian terdahulu mengenai pemilihan motor yang dilakukan oleh Ghina, dkk [15], metode *Simple Additive Weighting* memiliki performa yang baik dalam melakukan perhitungan untuk menentukan alternatif produk motor karena memiliki metode yang efektif serta praktis.

Oleh karena itu, jika dilihat dari hasil penelitian terdahulu, penelitian ini menerapkan metode SAW untuk merancang dan membangun sistem pendukung keputusan dalam memilih kendaraan listrik roda dua. Kriteria yang digunakan dalam penelitian merupakan data yang didapatkan dari wawancara kepada sejumlah narasumber. Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi bagi pengguna kendaraan listrik roda dua seperti motor listrik ataupun sepeda listrik, serta mendukung perkembangan industri kendaraan listrik di Indonesia.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah disebutkan di atas, terdapat dua rumusan masalah yang dibahas yaitu

1. Bagaimana merancang bangun sistem pendukung keputusan pemilihan kendaraan listrik roda dua dengan metode SAW berbasis web?

2. Berapa tingkat kepuasan pengguna terhadap sistem pendukung keputusan pemilihan kendaraan listrik roda dua yang diukur menggunakan EUCS (*End User Computing Satisfaction*)?

1.3 Batasan Permasalahan

Batasan masalah yang terdapat dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Jenis kendaraan listrik roda dua yang dimaksud merupakan motor listrik dan sepeda listrik yang beroda dua. Sepeda listrik beroda tiga atau lebih tidak termasuk.
2. Kriteria yang digunakan dalam sistem motor listrik dan sepeda listrik terdiri dari harga, *power* dinamo, kecepatan maksimum, dan jarak tempuh.
3. Sistem ini hanya digunakan untuk pemilihan kendaraan listrik roda dua yang dijual di Indonesia seperti merek Uwinfly, Yadea, Smoot, Volta, Exotic, dan Enine.
4. Sumber data berasal dari katalog yang terdapat pada gerai kendaraan listrik dan *website* resmi dari berbagai merk motor atau sepeda listrik yang ada di Indonesia.

1.4 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang sudah dijelaskan, maka tujuan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut

1. Merancang dan membangun sistem pendukung keputusan pemilihan kendaraan listrik roda dua berbasis web dengan mengimplementasikan metode SAW.
2. Mengetahui hasil penilaian atas sistem pendukung keputusan pemilihan kendaraan listrik roda dua dengan menggunakan EUCS (*End User Computing Satisfaction*).

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut

1. Memberikan informasi serta pengetahuan bagi masyarakat yang ingin membeli motor atau sepeda listrik.
2. Mempermudah masyarakat dalam memilih motor atau sepeda listrik berdasarkan kriteria dan kebutuhan yang diinginkan.
3. Mempermudah produsen, distributor, ataupun industri kendaraan listrik roda dua dalam menawarkan produk yang dijual.

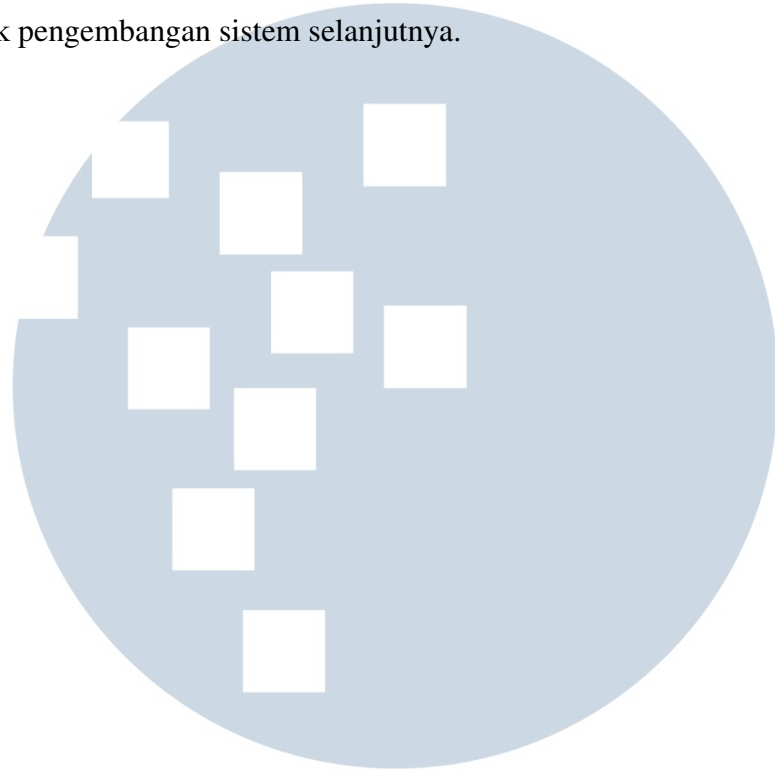
1.6 Sistematika Penulisan

Berisikan penjelasan singkat mengenai struktur isi penulisan laporan penelitian yang terdiri dari lima bab, dimulai dari Pendahuluan hingga Simpulan dan Saran. Sistematika penulisan laporan adalah sebagai berikut:

- Bab 1 PENDAHULUAN
Bab ini berisi penjelasan tentang latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan yang digunakan untuk memandu pengerjaan skripsi ini.
- Bab 2 LANDASAN TEORI
Bab ini berisi penjelasan tentang teori-teori yang berkaitan dengan permasalahan yang diteliti, yang meliputi teori mengenai sistem pendukung keputusan, metode SAW (*Simple Additive Weighting*), EUCS (*End User Computing Satisfaction*), dan skala Likert.
- Bab 3 METODOLOGI PENELITIAN
Bab ini berisi penjelasan tentang metodologi penelitian yang dilakukan serta perancangan sistem berupa *flowchart*, *Data Flow Diagram*, beserta diagram lainnya, hingga perancangan desain antarmuka.
- Bab 4 HASIL DAN DISKUSI
Bab ini berisi penjelasan tentang hasil pemaparan implementasi dari metode yang digunakan dalam rancang bangun sistem, beserta hasil uji coba dan survei untuk evaluasi pengguna menggunakan metode EUCS untuk mengetahui tingkat kepuasan dan penilaian terhadap sistem.

- Bab 5 KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi kesimpulan terhadap penelitian yang telah dilakukan dan saran untuk pengembangan sistem selanjutnya.



UMMN

UNIVERSITAS
MULTIMEDIA
NUSANTARA