

## INTISARI

Sebagai bagian dari upaya dekarbonisasi, sepeda motor listrik memiliki potensi untuk menurunkan emisi, mengingat sepeda motor menjadi salah satu kontributor utama emisi CO dari transportasi pribadi. Saat ini, kebijakan yang ada masih terbatas pada aspek finansial yang berfokus pada insentif pembelian. Oleh karena itu, diperlukan pendekatan berbasis segmentasi pengguna untuk mengembangkan kebijakan yang lebih sesuai dengan preferensi masing-masing kelompok pengguna dalam upaya mendorong adopsi dan retensi jangka panjang. Penelitian ini bertujuan untuk: (1) mengklasifikasikan pengguna sepeda motor listrik berdasarkan motivasi pembelian, (2) mengidentifikasi karakteristik dari masing-masing segmen, (3) menganalisis faktor-faktor yang memengaruhi retensi sepeda motor listrik, dan (4) memberikan rekomendasi kebijakan yang ditargetkan sesuai dengan segmen pengguna.

Data dikumpulkan melalui survei kuesioner kepada 476 pengguna sepeda motor listrik di wilayah DKI Jakarta, yang dipilih melalui teknik *purposive sampling* di berbagai kawasan, seperti Tebet Eco Park, *Low Emission Zone* Kota Tua, Blok M Square, dan area lain yang berpotensi menjadi lokasi ditemukannya pengguna sepeda motor listrik. Metode *Latent Class Analysis* digunakan untuk mengelompokkan pengguna berdasarkan motivasi pembelian, sedangkan *Association Rules Mining* diterapkan untuk mengidentifikasi variabel yang berasosiasi. Pendekatan *unsupervised* digunakan untuk mengidentifikasi karakteristik sosio-demografi dan pola penggunaan sepeda motor listrik dari setiap kelas pengguna, sementara *supervised* diterapkan untuk mengeksplorasi faktor-faktor yang berasosiasi dengan retensi sepeda motor listrik.

Hasil analisis mengidentifikasi tiga segmen pengguna sepeda motor listrik berdasarkan motivasi pembelian: (1) *Environmentally-conscious economists* yang memprioritaskan keuntungan lingkungan dan ekonomi, terutama subsidi pembelian; (2) *Cost-focused pragmatists* yang hanya menekankan pada efisiensi biaya operasional dan penghematan jangka panjang; dan (3) *Comprehensive adopter* yang lebih menghargai performa kendaraan dan pengalaman berkendara. Sementara itu, analisis terhadap retensi menunjukkan bahwa kepuasan atas biaya dan kenyamanan pengisian daya dapat meningkatkan kemungkinan retensi sebesar 46% pada segmen *environmentally-conscious economists*. Pada segmen *cost-focused pragmatists*, keputusan mereka tidak sepenuhnya didorong oleh faktor spesifik atau tingkat kepuasan yang tinggi, namun popularitas dan persepsi sosial terhadap sepeda motor listrik membantu memperkuat keputusan untuk tetap mempertahankannya. Sama seperti alasan pembeliannya, pengguna pada segmen *comprehensive adopters* mempertimbangkan banyak faktor, seperti kesadaran lingkungan, penghematan biaya, dan preferensi gaya hidup. Selain itu, implementasi kebijakan finansial dan preferensial meningkatkan kemungkinan pengguna untuk retensi. Rekomendasi kebijakan disusun berdasarkan temuan dari setiap kelas sebagai upaya untuk meningkatkan keberlanjutan sepeda motor listrik.

**Kata kunci:** *Association Rules Mining* (ARM); *Latent Class Analysis* (LCA); Retensi; Segmentasi Pengguna; Sepeda Motor Listrik.

## ABSTRACT

As part of supporting decarbonization, electric motorcycles (EMs) have the potential to reduce emissions, given that motorcycles are the major contributor of CO emissions produced by private transportation. However, existing policies are still limited to financial measures that focus on purchase incentives. Therefore, a user segmentation-based approach is needed to develop policies that aligns with diverse preferences of users in order to promote both adoption and long-term retention. This study aims to (1) classify EM users based on their purchase motivations, (2) identify the characteristics of each user class, (3) analyze factors influencing EM retention, and (4) provide targeted policy recommendations tailored to each user segment.

Data was collected via questionnaire survey involving 476 EM users in DKI Jakarta, selected through purposive sampling at various public urban areas associated with green mobility, including Tebet Eco Park, the Low Emission Zone in Kota Tua, Blok M Square, and other high-traffic zones where EM users are likely to be found. The Latent Class Analysis method was used to classify users based on purchase motivation, while Association Rules Mining was applied to identify associated variables. An unsupervised approach was used to identify socio-demographic characteristics and patterns of EMs use from each user class, while supervised was applied to explore factors associated with EM retention.

The results of the analysis identified three segments of EM users based on purchase motivation: (1) Environmentally-conscious economists, who prioritize environmental and economic benefits, especially purchase subsidies; (2) Cost-focused pragmatists who emphasize only operational cost efficiency and long-term savings; and (3) Comprehensive adopters who value vehicle performance and the driving experience more. Meanwhile, retention analysis shows that satisfaction with the cost and convenience of charging can increase the likelihood of retention by 46% in the environmentally-conscious economist segment. In the cost-focused pragmatist segment, their decisions are not entirely driven by specific factors or high levels of satisfaction, but the popularity and social perception of EM helps reinforce the decision to keep it. As with the reasons for purchase, users in the comprehensive adopter segment consider many factors, such as environmental awareness, cost savings, and lifestyle preferences. In addition, the implementation of financial and preferential policies increases the likelihood of user retention. Policy recommendations are formulated based on the findings from each class as an initiative to improve the sustainability of EM.

**Keywords:** Association Rules Mining (ARM); Electric Motorcycle (EM); Latent Class Analysis (LCA); Retention; User Segmentation.