

ABSTRAK

Perubahan iklim global dan semakin mendesak kebutuhan untuk mengurangi emisi karbon membuat kendaraan listrik semakin dilirik sebagai solusi transportasi ramah lingkungan. Namun, salah satu tantangan terbesar dalam mendukung penggunaan kendaraan listrik adalah ketersediaan infrastruktur pengisian daya yang memadai, seperti Stasiun Pengisian Kendaraan Listrik Umum (SPKLU). Dengan demikian, penelitian ini bertujuan mengidentifikasi area yang strategis untuk SPKLU di Kota Medan dengan memanfaatkan Sistem Informasi Geografis (SIG) dan metode analisis buffer. Data geografis dan demografis Kota Medan menjadi dasar analisis. Faktor-faktor seperti kepadatan penduduk, aksesibilitas, dan keberadaan fasilitas umum turut diperhitungkan. Dengan menggunakan analisis buffer, zona strategis ditentukan berdasarkan radius pengaruh 100 meter, 300 meter, dan 500 meter dari titik-titik potensial. Hasil menunjukkan bahwa pendekatan ini sangat efektif dalam menentukan area ideal yang mendukung kemudahan akses dan efisiensi operasional. Penelitian ini berhasil mengidentifikasi beberapa area strategis untuk pembangunan SPKLU di Kota Medan. area tersebut diharapkan dapat meningkatkan kenyamanan pengguna kendaraan listrik sekaligus mempercepat langkah menuju pengurangan emisi karbon. Disarankan pemerintah daerah dan pihak pengembang infrastruktur disarankan untuk memprioritaskan pembangunan SPKLU di zona-zona strategis yang telah dipetakan. Adapun 4 area yang sudah ditetapkan sebagai zona strategis yaitu Medan Maimun terdapat 1 titik, Medan Kota terdapat 3 titik, Medan Johor terdapat 2 titik, dan Medan Polonia terdapat 2 titik.

Kata Kunci: *Kendaraan Listrik, SPKLU, Sistem Informasi Geografis, Analisis Buffer, Kota Medan*

ABSTRACT

Climate change and the increasing urgency to reduce carbon emissions have made electric vehicles an attractive solution for environmentally friendly transportation. However, one of the biggest challenges in supporting the use of electric vehicles is the availability of adequate charging infrastructure, such as Public Electric Vehicle Charging Stations (SPKLU). Therefore, this study aims to identify strategic locations for SPKLU in Medan City by utilizing Geographic Information Systems (GIS) and buffer analysis methods. The geographic and demographic data of Medan City serve as the foundation for the analysis. Factors such as population density, accessibility, and the presence of public facilities are taken into account. Using buffer analysis, strategic zones are determined based on influence radii of 100 meters, 300 meters, and 500 meters from potential points. The results indicate that this approach is highly effective in determining ideal locations that support accessibility and operational efficiency. This study successfully identifies several strategic locations for SPKLU development in Medan City. These locations are expected to enhance the convenience of electric vehicle users while accelerating efforts to reduce carbon emissions. It is recommended that local governments and infrastructure developers prioritize SPKLU development in the identified strategic zones. The four designated strategic locations are: one point in Medan Maimun, three points in Medan Kota, two points in Medan Johor, and two points in Medan Polonia.

Keywords: *Electric Vehicles, SPKLU, Geographic Information Systems, Buffer Analysis, Medan City.*