ANALISIS KESIAPAN LAYANAN TRANSJAKARTA DALAM TRANSISI KE MODA TRANSPORTASI BERKELANJUTAN
(Studi Kasus: Rute *Jakarta International Stadium* – Senen)

TUGAS AKHIR

Karya tulis sebagai salah satu syarat
untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik dari
Universitas Katolik Soegijapranata

Oleh:

FIRMAN IKHSAN PUTRA P **NIM: 21.B1.0043**
HUBAKA GHAYATI PUTRI **NIM: 21.B1.0073**

PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS KATOLIK SOEGIJAPRANATA

2026

ABSTRACT

TRANSJAKARTA SERVICE READINESS ANALYSIS DURING THE TRANSITION TO SUSTAINABLE TRANSPORTATION (Case Study: Jakarta International Stadium – Senen Route)

By:

FIRMAN IKHSAN PUTRA P NIM: 21.B1.0043
HUBAKA GHAYATI PUTRI NIM: 21.B1.0073

Fossil fuel transportation is one of the contributors to carbon emissions in urban areas. The government is making efforts to support net zero emissions by transitioning from conventional fuels to electric buses. This study aims to analyze the comparison of CO2 carbon emissions between conventional buses and electric buses and evaluate Transjakarta services in the transition to electric buses on corridor 14 (Jakarta International Stadium - Senen). The method used is mixed methods. The calculation of CO2 carbon emissions between conventional buses and electric buses uses the IPCC 2006 Tier 2 method based on secondary data. In addition, the analysis of Transjakarta service readiness was conducted using primary data. Readiness aspects include charging stations, pools, electric bus fleets, human resources, and Transjakarta service users. The results show that electric buses have a 30.18% lower CO2 carbon emissions. The evaluation of charging station readiness is categorized as very ready with the current fleet size, while parking and standby areas are categorized as very ready with the current fleet size. The electric bus fleet is said to be very ready according to the SPM criteria and the number of electric bus fleets has met current operational needs. Then for human resource readiness, operators can be categorized as ready and technicians are not ready for the transition to electric buses. Furthermore, the assessment of the user aspect of Transjakarta corridor 14 services is categorized as ready, which states that users agree with the transition being carried out by Transjakarta in transitioning conventional buses to electric buses. Further research is recommended to obtain wider data access, especially on the technical aspect, so that an in-depth analysis of operational readiness can be carried out. Then for further researchers it is hoped that they can use more detailed operational data so that carbon emission calculations can be carried out more accurately and specifically.

.

***Keywords**: Transjakarta, IPCC 2006 Tier 2, electric bus, transjakarta service readiness, sustainable transportation*

ABSTRAK

ANALISIS KESIAPAN LAYANAN TRANSJAKARTA DALAM TRANSISI KE MODA TRANSPORTASI BERKELANJUTAN
(Studi Kasus: Rute *Jakarta International Stadium* – Senen)

Oleh :

FIRMAN IKHSAN PUTRA P **NIM: 21.B1.0043**
HUBAKA GHAYATI PUTRI **NIM: 21.B1.0073**

Transportasi berbahan bakar fosil merupakan salah satu penyumbang emisi karbon di perkotaan. Pemerintah melakukan upaya mendukung emisi *net zero* dengan melakukan transisi dari berbahan bakar konvensional menuju bus listrik. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis perbandingan emisi karbon CO_2 antara bus konvensional dan bus listrik serta mengevaluasi layanan transjakarta dalam transisi ke bus listrik pada koridor 14 (Jakarta *International Stadium* – Senen). Metode yang digunakan adalah *mix methods*. Perhitungan emisi karbon CO_2 antara bus konvensional dan bus listrik menggunakan metode IPCC 2006 Tier 2 berdasarkan data skunder. Selain itu, analisis kesiapan layanan transjakarta dilakukan menggunakan data primer. Aspek kesiapan meliputi *charging station*, pool, armada bus listrik, SDM, serta pengguna layanan transjakarta. Hasil penelitian menunjukan bahwa emisi karbon CO_2 bus listrik lebih rendah sebesar 30,18%. Evaluasi kesiapan *charging station* dikategori sangat siap dengan jumlah armada saat ini, area parkir dan stand by dikategorikan sangat siap dengan armada saat ini. Armada bus listrik dikatakan sangat siap sesuai dengan kriteria SPM dan jumlah armada bus listrik telah memenuhi kebutuhan operasional saat ini, kemudian untuk kesiapan SDM, operator dapat dikategorikan siap dan teknisi belum siap terhadap transisi ke bus listrik. Selanjutnya penilaian aspek pengguna layanan transjakarta koridor 14 dikategori siap yang menyatakan bahwa pengguna setuju terhadap transisi yang sedang dilakukan oleh transjakarta dalam bertransisi bus konvesional menuju bus listrik.. Penelitian selanjutnya disarankan untuk memperoleh akses data yang lebih luas, khususnya pada aspek teknisi, sehingga analisis kesiapan operasional dapat dilakukan lebih mendalam. Kemudian untuk penelitian selanjutnya diharapkan dapat menggunakan data operasional yang lebih rinci sehingga perhitungan emisi karbon dapat dilakukan secara lebih akurat dan spesifik.

Kata Kunci : Transjakarta, IPCC 2006 *Tier* 2, bus listrik, kesiapan layanan transjakarta, transportasi berkelanjutan