

ABSTRAK

Nirmala Sari, NIM 4211230007 (2025), Implementasi *Linear Goal Programming* dalam Optimalisasi Frekuensi Perjalanan Bus Listrik di Kota Medan

Frekuensi perjalanan bus listrik di Kota Medan saat ini belum disesuaikan dengan permintaan penumpang, sehingga terjadi ketidakseimbangan antara kapasitas layanan dengan kebutuhan aktual. Penelitian ini bertujuan untuk menentukan frekuensi perjalanan bus listrik yang optimal menggunakan metode *Linear Goal Programming*. Data yang digunakan mencakup data operasional bus listrik pada lima koridor sebagai fokus analisis. Model optimasi dibangun dengan tiga tujuan, yaitu meminimalkan waktu tempuh, memaksimalkan kapasitas angkut bus, dan meminimalkan jarak tempuh. Hasil optimasi menunjukkan bahwa secara keseluruhan terjadi penurunan frekuensi perjalanan sebesar 4,14%. Model *Linear Goal Programming* terbukti dapat digunakan sebagai alat bantu untuk mengevaluasi dan mengoptimalkan sistem operasional bus listrik di Kota Medan agar lebih sesuai dengan kondisi nyata di lapangan.

Kata Kunci: Optimasi, Frekuensi Perjalanan, *Linear Goal Programming*, Bus Listrik, Transportasi Kota.



ABSTRACT

Nirmala Sari, NIM 4211230007 (2025), Implementation of *Linear Goal Programming* in Optimizing Electric Bus Trip Frequency in Medan City

The current frequency of electric bus trips in Medan City has not been adjusted to passenger demand, resulting in an imbalance between service capacity and actual needs. This research aims to determine the optimal frequency of electric bus trips using the Linear Goal Programming method. The data used includes operational data for electric buses on five corridors as the focus of the analysis. The optimization model was built with three objectives, namely minimizing travel time, maximizing bus carrying capacity, and minimizing travel distance. The optimization results show that overall there has been a decrease in travel frequency by 4.14%. The Linear Goal Programming model has been proven to be able to be used as a tool to evaluate and optimize the electric bus operational system in Medan City so that it is more suitable to real conditions in the field.

Keywords: Optimization, Travel Frequency, *Linear Goal Programming*, Electric Bus, City Transportation.

