

ABSTRAK

Penelitian ini membahas tantangan pengelolaan sistem transportasi umum di Jakarta, di mana kemacetan jalan dan kepadatan di stasiun telah menjadi masalah yang signifikan. Jumlah perjalanan kereta api yang tersedia belum mampu menampung jumlah penumpang yang tersedia, terutama pada jam sibuk. Selain itu, kenyamanan penumpang di dalam kereta api menjadi perhatian sehingga masyarakat tetap memiliki minat yang tinggi terhadap transportasi umum di Jakarta. Salah satu metode adalah dengan mengembangkan model prediktif untuk memperkirakan beban penumpang Kereta Rel Listrik (KRL) dan menggunakan prediksi ini untuk mengoptimalkan alokasi sumber daya transportasi. Penelitian ini menggunakan metode analisis deret waktu, khususnya ARIMA (AutoRegressive Integrated Moving Average) untuk memperkirakan arus penumpang. Penelitian ini mengevaluasi keakuratan model-model tersebut dalam memperkirakan beban penumpang di berbagai stasiun KRL. Selain itu, penelitian ini mengeksplorasi implikasi dari prediksi tersebut untuk mengoptimalkan jadwal kereta komuter dan penempatan halte bus TransJakarta. Temuan studi menunjukkan bahwa metode berbasis ARIMA dan AI menawarkan wawasan berharga tentang pola beban penumpang, dengan potensi peningkatan dalam manajemen transportasi dan alokasi sumber daya. Rekomendasi yang diberikan meliputi penyesuaian frekuensi kereta penumpang dan pengoptimalan distribusi halte bus TransJakarta untuk mengakomodasi volume penumpang yang diprediksi. Studi ini berkontribusi pada manajemen transportasi umum yang lebih efektif di Jakarta dan menyediakan kerangka kerja untuk penelitian serupa di wilayah perkotaan lainnya. Dari hasil studi, diperoleh hasil prediksi dengan nilai MASE Boarding (0,4014), Alighting (0,1460), Load Passenger (0,3139).

Kata Kunci: Jakarta, Transportasi Umum, KRL, ARIMA, Prediksi Beban Penumpang, TransJakarta.