UNIVERSITAS
GADJAH MADA
PENATAAN KINERJA SIMPANG BERSINYAL BERBASIS PERUBAHAN WAKTU SIKLUS DAN AKSES STASIUN TUGU (STUDI KASUS : SIMPANG ADIPURA DAN SIMPANG BADRAN)
Paulus Polin Hotasido Purba, Dr. Ir. Dewanti ,M.S.
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

INTISARI

Kawasan Malioboro merupakan pusat kegiatan pariwisata, perdagangan, dan transportasi di Kota Yogyakarta yang memiliki tingkat pergerakan lalu lintas tinggi. Stasiun Tugu Yogyakarta sebagai salah satu simpul transportasi utama melayani perjalanan kereta api jarak jauh dan regional, sehingga aktivitas keberangkatan dan kedatangan penumpang menimbulkan bangkitan serta tarikan lalu lintas yang signifikan. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi kondisi eksisting pergerakan penumpang keberangkatan dan kedatangan Stasiun Tugu Yogyakarta, menganalisis kinerja lalu lintas di sekitar stasiun dan Kawasan Malioboro, serta merancang alternatif rekayasa desain lalu lintas yang mampu mengurangi tingkat kemacetan. Kawasan Malioboro juga menjadi kawasan rendah emisi atau *low emission zone* yang artinya emisi yang berasal dari kendaraan harus diminimalisir sedikit mungkin sehingga diperlukan juga adanya solusi untuk mengatasi masalah tersebut.

Data yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh melalui survei volume lalu lintas, pengamatan pergerakan penumpang, pencatatan keluar-masuk kendaraan, serta pengukuran geometrik jalan di sekitar Stasiun Tugu Yogyakarta. Data sekunder diperoleh dari instansi terkait berupa data penumpang stasiun, peta jaringan jalan, dan kebijakan pengelolaan lalu lintas kawasan Malioboro. Analisis kinerja lalu lintas dilakukan menggunakan pendekatan Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia 2023 (PKJI 2023), serta pemodelan dan simulasi lalu lintas menggunakan perangkat lunak VISSIM untuk mengevaluasi kondisi eksisting dan skenario rekayasa yang direncanakan.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa volume kendaraan eksisting, aktivitas keberangkatan dan kedatangan penumpang di Stasiun Tugu Yogyakarta, serta tingginya jumlah pengunjung kawasan Malioboro memberikan pengaruh signifikan terhadap penurunan kinerja lalu lintas di kawasan tersebut. Upaya perbaikan melalui penyesuaian fase APILL (Alat Pemberi Isyarat Lalu Lintas) dan perubahan tata letak akses kendaraan yang diterapkan dalam penelitian ini terbukti mampu meningkatkan kinerja lalu lintas secara keseluruhan, yang ditunjukkan oleh penurunan nilai tundaan, serta berkurangnya panjang antrean pada pendekat simpang. Selain itu, alternatif solusi yang dirancang juga memberikan dampak positif terhadap tingkat pelayanan simpang serta turut berkontribusi pada pengurangan emisi kendaraan akibat berkurangnya waktu berhenti dan tundaan di persimpangan. Dengan demikian, penerapan rekayasa desain lalu lintas penumpang yang terintegrasi, khususnya yang mempertimbangkan keterkaitan antara aktivitas stasiun dan kawasan wisata, dapat menjadi solusi yang efektif dalam mengurangi kemacetan serta meningkatkan kelancaran dan kenyamanan pergerakan lalu lintas di kawasan Malioboro.

Kata kunci: Stasiun Tugu Yogyakarta, pergerakan penumpang, rekayasa lalu lintas, kemacetan, Malioboro.

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
PENATAAN KINERJA SIMPANG BERSINYAL BERBASIS PERUBAHAN WAKTU SIKLUS DAN AKSES STASIUN TUGU (STUDI KASUS : SIMPANG ADIPURA DAN SIMPANG BADRAN)
Paulus Polin Hotasido Purba, Dr. Ir. Dewanti ,M.S.
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

ABSTRACT

The Malioboro area is a central hub for tourism, commerce, and transportation in the City of Yogyakarta, characterized by a high level of traffic movement. Tugu Yogyakarta Station, as one of the main transportation nodes, serves both long-distance and regional train services, resulting in significant traffic generation and attraction due to passenger departure and arrival activities. This study aims to evaluate the existing conditions of passenger movement at Tugu Yogyakarta Station, analyze traffic performance in the surrounding station area and the Malioboro area, and design alternative traffic engineering solutions to reduce congestion levels. In addition, the Malioboro area has been designated as a low emission zone, meaning that vehicle-generated emissions must be minimized, thus requiring appropriate solutions to address this issue.

The data used in this study consist of primary and secondary data. Primary data were obtained through traffic volume surveys, observation of passenger movements, recording of vehicle entry and exit, and geometric measurements of roads around Tugu Yogyakarta Station. Secondary data were collected from relevant institutions, including station passenger data, road network maps, and traffic management policies in the Malioboro area. Traffic performance analysis was conducted using the Indonesian Highway Capacity Guidelines 2023 (PKJI 2023), along with traffic modeling and simulation using VISSIM software to evaluate both existing conditions and proposed engineering scenarios.

The results indicate that existing traffic volume, passenger departure and arrival activities at Tugu Yogyakarta Station, and the high number of visitors to the Malioboro area significantly contribute to the decline in traffic performance in the area. Improvement efforts through signal phase adjustments (APILL) and modifications to vehicle access layouts implemented in this study have proven effective in enhancing overall traffic performance, as indicated by reduced delays and shorter queue lengths at intersections. Furthermore, the proposed alternative solutions also have a positive impact on the level of service of intersections and contribute to the reduction of vehicle emissions due to decreased stopping time and delays. Therefore, the implementation of integrated passenger traffic engineering design, particularly those considering the interaction between station activities and tourism areas, can serve as an effective solution to reduce congestion and improve the smoothness and comfort of traffic movement in the Malioboro area.

Keywords: *Tugu Station in Yogyakarta, passenger movement, traffic engineering, congestion, Malioboro.*