

## ABSTRACT

Adi Sutjipto International Airport is the airport currently operated in Special Region of Yogyakarta (SRY), which located near the city centre area. SRY needs to construct a new airport due to the increase of air passengers in SRY. The proposed airport, named New Yogyakarta International Airport (NYIA) is located in the undeveloped area, away from the city centre. The new airport will increase travel demand in the new developed area. This study aimed to investigate the impact of airport relocation to the road network in SRY, and to assess several developments of transportation infrastructures such as roads and railway to the new airport.

The analysis was conducted by developing a transport network model of SRY using PTV Visum software. The secondary data collected from the local government to develop the transport network model in SRY, including the development of origin-destination matrices, the road network in the study area, and for forecasting purpose. The scenario of road infrastructures development and new rail service to the airport in 2025 are then modelled.

The result showed that the road infrastructure developed can reduce the number of congested road in SRY from 9.47% of the main roads in do-nothing scenario into 5.94%. Moreover, the rail service to the airport is effective to decrease the traffic congestion at two NYIA roads access and able to increase their average speed from 49.45 km/h and 44.29 km/h in do-nothing scenario into 66.45 km/h and 62.66 km/h.

**Keywords:** network modelling, macro simulation, airport relocation, airport train, outer ring road.

## INTISARI

Bandar Udara Internasional Adi Sutjipto merupakan bandara yang beroperasi di Daerah Istimewa Yogyakarta (DIY) hingga saat ini. Bandara ini terletak dekat dengan pusat kota Yogyakarta. Pemerintah Daerah merencanakan pembangunan bandara baru akibat dari besarnya kenaikan jumlah penumpang pesawat di DIY. New Yogyakarta International Airport (NYIA) diusulkan untuk menggantikan bandara Adi Sutjipto dan direncanakan berlokasi di lokasi yang belum dikembangkan dan jauh dari pusat kota Yogyakarta. Penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk meneliti akibat yang ditimbulkan dari adanya pemindahan bandara dan untuk mengevaluasi beberapa pengembangan infrastruktur pendukung bandara seperti jalan dan rel terhadap kinerja jaringan jalan di DIY.

Analisis dilakukan dengan membangun model jaringan jalan di DIY menggunakan perangkat lunak PTV Visum. Pengumpulan data sekunder untuk pengembangan model meliputi pembuatan matriks asal tujuan, pembuatan model jaringan jalan, dan peramalan pada tahun rencana didapatkan dari Pemerintah Daerah Istimewa Yogyakarta. Skenario pengembangan infrastruktur jalan dan rel pada tahun 2025 kemudian dimodelkan.

Hasil dari penelitian menunjukkan bahwa pengembangan infrastruktur jalan dapat mengurangi jumlah jalan yang mengalami kemacetan di DIY dari 9.47% jalan utama di DIY pada do-nothing scenario menjadi 5.94%. Analisis lebih jauh menunjukkan bahwa layanan transportasi rel menuju bandara baru efektif untuk mengurangi kemacetan di dua akses utama menuju NYIA dan mampu untuk meningkatkan kecepatan rata-rata dari 49.65 km/jam dan 44.29 km/jam di do-nothing scenario, menjadi 66.45 km/jam dan 62.66 km/jam.

**Kata Kunci:** pemodelan transportasi, makro simulasi, relokasi bandara, kereta bandara, outer ring road.