

## INTISARI

Saat ini kota Yogyakarta menghadapi masalah terhadap jumlah kendaraan yang ber plat AB. Kendaraan bermotor berplat AB di DIY pada tahun 2010 mencapai 1,15 juta kendaraan, pada tahun 2011 tercatat 1,27 juta kendaraan, kemudian naik menjadi 1,43 juta kendaraan. Sedangkan untuk tahun 2013 mencapai kendaraan di Kota DIY lebih dari 1,6 juta kendaraan (Kedaulatan Rakyat, 2013). Maka tidak heran apabila kota Yogyakarta sering terjadi Kemacetan akhir-akhir ini. Untuk menanggulangi kemacetan yang ada maka pengembangan perkeretaapian perkotaan merupakan salah satu solusi permasalahan kepadatan dan kemacetan lalu lintas.

Analisis *layout* gerbong monorel dilakukan untuk mengetahui *layout* mana yang lebih optimum yang akan diterapkan pada Monorel yang akan dibuat di Yogyakarta. Analisis layout menggunakan pendekatan kenyamanan, kelelahan dan loading & unloading penumpang. Perbandingan empat layout tempat duduk dan jumlah penumpang menjadi faktor pembeda yang akan diuji sehingga didapat perbandingan antara masing-masing layout.

Dari segi kapasitas maksimum yang dapat ditampung masing-masing *layout*, *layout* 4 mempunyai kapasitas terbanyak dari ketiga layout lainnya yaitu berjumlah 47 orang. Kenyamanan yang dirasakan penumpang *layout* 1, 2, 3, dan 4 masih dalam batas normal dimana rata-rata kenyamanan penumpang masih dalam kisaran 41 *point* sampai 60 *point* kenyamanan. Untuk *loading* dan *unloading* menunjukan bahwa semakin banyak jumlah penumpang maka waktu yang diperlukan untuk *loading* dan *unloading* semakin besar, dengan waktu yang paling lama pada layout 4 ketika penumpang 47 orang. Berdasarkan nilai dari % *cardiovascular load* (CVL) semua penumpang pada masing masing *layout* menunjukan lebih kecil dari 30 % CVL sehingga dapat dinyatakan bahwa tidak terjadi kelelahan.

Kata Kunci : Kelelahan, Kenyamanan, *Loading Unloading* dan *Cardiovascular load*

## **ABSTRACT**

These day, Yogyakarta city been facing problem about the increasing of vehicle with police number AB. Vehicle with police number AB in DIY in 2010 reach 1,15 million vehicles, in 2011 increase until 1,27 million vehicles, and then still increasing until 1,43 million vehicles. While in 2013, the number of vehicles in DIY reach more than 1,6 million vehicles (Kedaulatan Rayat, 2013). Based on that reality, Yogyakarta often has a main problem in transportation system which is the high intensity of traffic jam in Yogyakarta. For facing this problem then the development of city monorail has been noted as a solution.

Monorail carriage layout analysis is needed for indentify which layout that has optimum value and suitable for monorail implementation in Yogyakarta. The approach that used for this layout analysis are comfortable, fatigue, and loading & unloading passenger approach. The comparison between four layouts and the number of passengers become differentiator variable that will be used for testing so the outcome will be the comparison for each layout.

From the maximum capacity aspect that can be provide for each layout, layout 4 has the biggest capacity from the other layout which is 47 passengers. The comfort that perceived by layout 1, 2 , 3, and 4 passengers still in normal limit which the average of the comfort still in 41 point until 60 point comfort value. For loading and unloading aspect, it shown that the more increasing the number of passenger then the much time needed for loading and unloading, the longest time loading and unloading needed is when the total passenger is 47 passengers. Based on the value of cardiovascular load percentage (CVL), all the layout's passengers shown CVL value less than 30% which indicated that no fatigue is occurred.

Keyword : Fatigue, comfort, loading and unloading and cardiovascular load.