

## ABSTRAK

Kereta rel listrik (KRL) *Commuter line* merupakan transportasi umum yang diminati oleh masyarakat Jakarta dan sekitarnya. Setiap gerbong pada rangkaian kereta memiliki kapasitas maksimum 250 orang dengan 60 penumpang duduk. Karena sangat diminati oleh banyak masyarakat sering kali terjadi penumpukan penumpang yang terkadang melebihi kapasitas maksimum yang telah ditetapkan terutama di pagi dan sore hari. Penumpukan penumpang seringkali terjadi hanya pada gerbong-gerbong tertentu yang dikarenakan tidak adanya informasi mengenai kondisi di dalam gerbong kereta apakah sudah penuh atau masih kosong. Kurangnya informasi tersebut sering menyebabkan penumpang salah memilih gerbong yang akan dinaikinya. Kondisi gerbong yang padat juga dapat memicu tindak kriminalitas seperti pencurian dan pelecehan seksual terhadap penumpang wanita yang terdapat di gerbong campuran. Untuk mengurangi permasalahan di atas peneliti membuat solusi tentang sistem yang berfungsi untuk memonitoring kepadatan penumpang di dalam gerbong kereta. Dalam *prototype* ini peneliti bermaksud memasang sensor ultrasonic HC-SR04 di setiap pintu kereta sebagai penghitung jumlah penumpang yang masuk atau keluar gerbong kereta. Pengiriman dan penerimaan data kepadatan penumpang menggunakan NodeMCU yang kemudian ditampilkan pada LCD dan *platform Internet of Things*. Juga terdapat tiga LED yang akan diletakkan di sisi gerbong kereta sebagai indikator yang memberikan informasi mengenai kondisi gerbong kereta tersebut.

**Kata Kunci:** KRL, *Internet of Things*, Arduino, HC-SR04, NodeMcu

## ABSTRAC

*The electric train (KRL) Commuter line is transportation that is in demand by the people of Jakarta and surrounding areas. Each train in the train has a maximum capacity of 250 people with 60 seated passengers. Because it is very popular among many people, there is often a buildup of passengers which sometimes exceeds the maximum capacity that has been set, especially in the morning and evening. The buildup of passengers often occurs only in certain carriages because there is no information about the conditions inside the train car whether it is full or still empty. This lack of information often causes passengers to choose the wrong car to ride. The condition of crowded cars can also trigger crime such as theft and sexual harassment of female passengers who are in mixed carriages. To reduce the above problems, researchers made a solution to a system that functions to monitor the density of passengers in the train cars. In this prototype, the researchers intend to install the HC-SR04 ultrasonic sensor at each train door as a count of the number of passengers entering or exiting the train cars. Sending and receiving passenger density data using NodeMCU which is then displayed on the LCD and the Internet of Things platform. There are also three LEDs that will be placed on the side of the train cars as indicators that provide information about the condition of the train cars.*

**Keywords:** *KRL, Internet of Things, Arduino, HC-SR04, NodeMCU.*