

## INTISARI

Indonesia merupakan negara kepulauan yang memiliki sarana pendukung untuk migrasi yang sangat bervariasi. Salah satu sarana pendukung migrasi yang efektif dan efisien yaitu dengan menggunakan moda transportasi kereta api karena mampu menempuh perjalanan jauh dalam waktu tempuh yang cepat serta mampu untuk mengangkut penumpang dalam skala besar. Kota Surabaya dan Kota Semarang merupakan kota besar yang memiliki jalur kereta yang sibuk. Kereta api termasuk sarana transportasi yang cepat, akan tetapi memiliki tingkat kecelakaan yang tinggi. Kecelakaan kereta api sering terjadi pada perlintasan kereta sebidang tanpa palang pintu. Penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk meminimalisir terjadinya kecelakaan tersebut. Metode yang digunakan pada penelitian ini yaitu dengan memanfaatkan data GAPEKA untuk memvisualisasikan perjalanan kereta api pada peta *online*.

Grafik Perjalanan Kereta Api (GAPEKA) berisi mengenai jadwal keberangkatan dan pemberhentian kereta api di setiap stasiun. Pembuatan peta *online* interaktif dilakukan menggunakan *library LeafletJS* beserta dengan pluginnya. Di dalam *library LeafletJS* menggunakan data GAPEKA untuk acuan waktu perjalanan setiap kereta api dengan tambahan data jalur rel kereta api sebagai data spasialnya. Kedua data tersebut digunakan untuk membuat data *spatio-temporal* perjalanan kereta api pada peta *online*.

Penelitian ini menghasilkan sebuah peta interaktif berbasis *online* yang dapat diakses oleh publik. Peta *online* ini menyajikan beberapa informasi terkait dengan jadwal keberangkatan dan kedatangan kereta di setiap stasiun pemberhentian. Pada peta *online* interaktif tersebut menyajikan sebuah pergerakan kereta api secara otomatis sesuai dengan jadwal pada GAPEKA. Berdasarkan hasil pembuatan peta *online* pada penelitian ini, informasi posisi relatif kereta api dapat diketahui oleh pengguna peta *online*. Hal ini dapat membantu penjaga perlintasan sebidang tanpa palang pintu untuk menjaga perlintasan kereta api yang bersilangan dengan jalan raya serta dapat membantu pengguna jasa layanan kereta api untuk mengetahui posisi relatif perjalanan kereta api rute Semarang – Surabaya sesuai jadwalnya.

**Kata kunci:** Peta online, WebGIS, GAPEKA, Posisi relatif kereta, Spatio-temporal

## ABSTRACT

*Indonesia is an archipelagic country that has various supporting facilities for migration. One of the effective and efficient means of supporting migration is by using the rail transportation mode because it can travel long distances in a fast travel time and can transport passengers on a large scale. The city of Surabaya and the city of Semarang are big cities that have busy train lines. Trains are fast means of transportation but have a high accident rate. Train accidents often occur at level rail crossings without doorstops. This research was conducted to minimize the occurrence of these accidents. The method used in this study is to utilize GAPEKA data to visualize train travel on an online map.*

*The Train Travel Graphics (GAPEKA) contains the schedule of train departures and stops at each station. Making interactive online maps is done using the LeafletJS library along with its plugins. In the LeafletJS library, GAPEKA data is used as a reference for the travel time of each train with additional railroad data as spatial data. Both of these data are used to create spatio-temporal data on train travel on an online map.*

*This research produces an online-based interactive map that can be accessed by the public. This online map provides some information related to the departure and arrival schedules of trains at each stopping station. The interactive online map presents a train movement automatically according to the schedule on GAPEKA. Based on the results of making an online map in this study, information on the relative position of the train can be known by online map users. This can help level crossing guards without doorstops to guard railroad crossings that cross the highway and can help train service users to find out the relative position of the Semarang - Surabaya train route according to the schedule.*

**Keywords:** *Online map, WebGIS, GAPEKA, Relative position of the train, Spatio-temporal*