



INTISARI

Internet of Things (IoT) telah merevolusi pengumpulan informasi dan aktivitas sehari-hari, namun penerapannya berbeda-beda di setiap Negara. Dalam pengoperasian kereta api, IoT dapat membantu memberikan informasi yang sangat diperlukan dalam layanan penumpang. Namun di Indonesia fokus pada kasus KAI, penerapan teknologinya terlihat belum digunakan secara maksimal, masih kurangnya informasi mengenai keberadaan kereta api, seperti posisi status terbaru akibat keterlambatan. Penelitian ini bertujuan untuk mengeksplorasi implementasi IoT untuk sistem pelacakan lokasi kereta api di dua negara, yaitu Inggris sebagai negara maju yang mengadopsi teknologi lebih cepat dibandingkan dengan Indonesia.

Penelitian ini menggunakan metode kualitatif dengan pendekatan studi kasus di dua lokasi Inggris dan Indonesia. Hal tersebut dilakukan dengan mengkaji tiga hal terkait regulasi, teknologi pendukung, dan aplikasi yang tersedia untuk mendukung penerapan IoT dalam penyediaan informasi lokasi kereta api terbaru kepada penumpang kereta api. Kemudian dianalisis untuk mendapatkan perbandingan implementasi IoT pada pelacakan kereta api di kedua negara.

Inggris mengadopsi privatisasi, adaptasi tersebut memberikan dampak positif terhadap infrastruktur. Untuk memantau infrastruktur perkeretaapian, stasiun kereta, dan operator penumpang, Inggris memiliki organisasi independen yaitu ORR. Organisasi tersebut mengatur operator kereta penumpang dan operator stasiun tentang cara penyampaian informasi. Di Indonesia, infrastruktur dimiliki oleh Pemerintah dan dikelola oleh Badan Usaha Milik Negara yaitu KAI. Selain itu KAI merupakan satu-satunya operator kereta penumpang dan stasiun. Pemerintah yaitu Kementerian Perhubungan berperan dalam mengawasi kinerja operator. Pemerintah yang menerbitkan peraturan mulai dari konstruksi hingga operasional. Informasi dari Network Rail di Inggris, mereka sudah mulai menggunakan persinyalan digital dan GSM-R, sedangkan di Indonesia, dalam hal pengelolaan kereta api antarkota oleh KAI, masih menggunakan mekanik dan elektrik. Network Rail menyediakan data terbuka untuk publik, sehingga terlihat ada beberapa perusahaan yang bergerak dalam penyediaan informasi pelacakan kereta api. Selain itu, untuk memenuhi persyaratan dari ORR, diciptakan sistem baru untuk memberikan informasi penumpang didukung dengan keterbaharuan persinyalan. Sementara di Indonesia, sistem yang ada saat ini belum mendukung penyediaan informasi secara langsung. Hasil perbandingan menunjukkan bahwa peraturan yang spesifik, keterbukaan data teknologi persinyalan baru menjadi faktor dalam pemanfaatan IoT dimana membantu menghadirkan data lokasi kereta secara real-time kepada penumpang yang dapat meningkatkan kepuasan penggunaan keretaapi.

Kata kunci: IoT; real-time train tracking locations; Perkeretaapian Inggris; Perkeretaapian Indonesia.



ABSTRACT

The Internet of Things (IoT) has revolutionized information gathering and daily activities, but its implementation varies by country. In train operations, IoT can help provide essential information in passenger services. However, in Indonesia the focus is on the KAI case, it seems that the application of the technology has not been used optimally, there is still a lack of information regarding the whereabouts of trains, such due to delays to the latest position status. This research aims to explore the application of IoT for train location tracking systems in two countries, namely the UK as a developed country that adopts technology more quickly compared to Indonesia.

This research uses qualitative methods with case studies approach to look at implementation of IoT in train tracking information in Indonesia and the UK, namely by examining three things related to regulations, signaling technology and the latest applications used to provide information to train passengers. Then it is analyzed to get a comparison and identify the implementation of IoT in train tracking in the two countries

The UK adopted privatization. This adaptation is seen to have a positive impact on infrastructure. To monitor railway infrastructure, train stations and passenger operators, the UK has an independent organization, namely ORR. Passenger information is regulated by ORR regarding how it is conveyed by passenger train operators and station operators. In Indonesia, infrastructure is owned by the government and managed by a state-owned company, namely KAI. Apart from that, KAI is the only passenger train and station operator. The government, namely the Ministry of Transportation, plays a role in supervising operators. The government issues regulations ranging from construction to operations. As reported by Network Rail in England, they have started using digital signaling and GSM-R, while in Indonesia, in terms of managing intercity trains by KAI, they still use mechanics and electricity. Network Rail provides open data to the public, so it appears there are several companies involved in providing train tracking information. In addition, to meet the requirements of ORR, a new system was created to provide passenger information supported by up-to-date signaling. Meanwhile in Indonesia, the current system does not support providing information directly. The comparison results show that specific regulations, data openness and new signaling technology are factors in utilization which help provide real-time train location data to passengers which improves passenger satisfaction.

Keywords: IoT; real-time train tracking locations; UK railway; Indonesia railway;