

Intisari

Sulitnya mencari lahan parkir merupakan sebuah topik permasalahan yang hangat namun tidak kunjung usai. Jumlah kendaraan bermotor naik secara terus meningkat akan tetapi tidak sebanding dengan perkembangan jumlah lahan parkir yang tersedia. Pengguna jasa parkir memilih lokasi parkir menimbang dari berbagai macam faktor, misalnya jarak berjalan dan jarak berkendara. Permasalahan tersebut mengakibatkan pengguna jasa parkir menghabiskan banyak waktu dan tenaga untuk mencari lahan parkir yang paling nyaman. Penelitian sebelumnya mengenai perancangan jaringan sensor nirkabel sistem parkir cerdas luar ruangan sudah dilakukan untuk mengatasi permasalahan ini. Sistem ini unggul dalam bidang kehandalan deteksi objek dan pengiriman data. Akan tetapi, penelitian ini tidak dapat digunakan oleh pengguna jasa parkir karena sistem dan aplikasi pendukung belum dikembangkan.

Penelitian ini membahas pembuatan aplikasi peranti bergerak beserta sistem pendukung berupa *RESTful web service* yang diaplikasikan dalam sistem parkir cerdas yang sudah dikembangkan sebelumnya. Setiap lokasi *slot* parkir dipasang sebuah *sensor node* untuk mendeteksi objek di depannya. Data kondisi *slot* parkir dikirim ke basis data melalui *web service*. *Web service* dan aplikasi peranti bergerak dikembangkan untuk mengolah informasi rekaman kondisi lahan parkir. Aplikasi menampilkan informasi parkir dalam bentuk peta lokasi parkir yang informatif dengan berbagai macam fungsi pendukung. Untuk dapat memberikan rekomendasi lokasi slot parkir, metode *technique for order of preference by similarity to ideal solution* (TOPSIS) digunakan sebagai sistem pendukung keputusan dalam aplikasi peranti bergerak.

Aplikasi peranti bergerak dan *RESTful web service smart parking system* berhasil dikembangkan. Fungsi yang dikembangkan antara lain rekomendasi lahan parkir, navigasi menuju *slot* parkir, pencatatan lokasi parkir, hingga pengingat lokasi riwayat parkir. Selain itu, sistem pendukung keputusan berhasil diterapkan menggunakan metode TOPSIS yang mempertimbangkan kriteria jarak berjalan dan jarak berkendara.

Kata kunci : sistem parkir cerdas, *RESTful web service*, aplikasi peranti bergerak, sistem pendukung keputusan, metode TOPSIS

Abstract

The difficulties of finding parking space is a topic of hot debate. The increasing number of vehicles outnumber the expansion of parking spaces. Furthermore, choosing parking space can be based on various factors such as walking distance and driving distance. These problems results more time and energy wasted. The previous research topic on the design of wireless sensor networks smart parking system - outdoor has been done to overcome these problems. This system excels in reliability of object detection and data delivery. However, this study has not been implemented for the parking user due to the absence of a smart system and application.

This study discusses about the development of mobile application and the system of smart parking in the form of RESTful web services. This is the extension of the last previous research topic. Every parking spaces are mounted a sensor node for object detection. The data from sensor node are sent to a database through a web service. The web service and mobile application are developed to process and display parking information. The mobile application displays in the form of parking location map with multiple support functions. The mobile application implements technique for order of preference by similarity to ideal solution (TOPSIS) method for the decision support system of finding a recommended parking space.

The result of this study is a successfully developed mobile application and RESTful web service. The mobile application has been developed with function of parking space recommendation, navigation toward a parking space, parking location recorders, and reminders of parking location. Also, the decision support system using TOPSIS method is successfully applied based on the walking distance and the driving distance.

Keywords : *smart parking system, RESTful web service, mobile application, decision support system, TOPSIS method*