

Perancangan prototipe sistem informasi geografis untuk aplikasi navigasi kendaraan = Prototype design of geographical information system for application of car navigation

Purnomo Edhi Raharjo, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20249228&lokasi=lokal>

Abstrak

Kendala yang muncul dengan meningkatnya kebutuhan akan transportasi, terutama kendaraan roda empat adalah untuk penentuan jalur perjalanan yang efisien agar secepatnya tiba di tempat tujuan. Salah satu cara yang representatif untuk memecahkan masalah ini adalah membuat sistem yang dapat membantu para pengendara menentukan rute perjalanan. Dalam penelitian ini dirancang sebuah prototipe Sistem Informasi Geografis (SIG) menggunakan Global Positioning System Receiver (GPS) untuk menunjukkan posisi serta kecepatan kendaraan. Data posisi dan kecepatan dikirimkan ke sistem yang akan menampilkan posisi dan kecepatan kendaraan pada PC melalui mikrokontroler. Selain GPS, digunakan kompas digital sebagai pemberi informasi arah kendaraan melalui modul yang terintegrasi dengan mikrokontroler. Dari program, kendaraan akan dipandu agar sampai ke posisi tujuan. Dari percobaan yang dilakukan pada kendaraan, data kecepatan masih bisa dibaca pada kecepatan hingga 100 km/jam. Kesalahan posisi diketahui sebesar 6.378 m dan kesalahan kecepatan minimum dan maksimum masing-masing sebesar 0.04% dan 1.35% dimana proses pengambilan data GPS, kecepatan, kompas digital ke PC membutuhkan waktu pengiriman data selama 1 detik.

Increasing requirement for effective transportation mode, especially vehicles, is how to determine an efficient route to destination. One of representative solutions for this problem is an automatic routing which guides drivers in choosing their routes. In this research, we develop a prototype of Geographic Information System (GIS) based on Global Positioning System (GPS) receiver to display car's position and speed in a PC using a microcontroller as interface. In the system, a digital compass is used to set the direction and guide the car to its destination. The experiment results show that the prototype installed in a car worked up to speed of 100 km/h. The position error reading is measured as 6.378 m, while maximum and minimum speed error are 0.04% and 1.35%, respectively. The GPS, speed, and vehicle direction data reading from devices to PC needs transfer time 1 second for each data acquisition.