

Rancang bangun dan pemograman sistem transmisi data GPS menggunakan teknologi CSD sebagai aplikasi sistem penjejakan posisi berbasis mikro kontroler AVR-ATMEGA 8535 = Development and programming of GPS data transmission system using CSD technology as application of position tracking system based on microcontroller AVR-ATMEGA8535

Ari Nugroho, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20249128&lokasi=lokal>

Abstrak

Sistem penjejakan posisi GPS menggunakan media komunikasi RF (Radio Frequency) dan SMS (Short Messaging Service) sebagai media transmisi data telah banyak digunakan. Berprinsip pada pengembangan teknologi dan aplikasi dari sistem komunikasi seluler, maka dibuatlah sistem penjejakan posisi dengan mentransmisikan data GPS (Global Positioning System) dengan menggunakan teknologi CSD (Circuit Swithced Data) pada jaringan GSM (Global System for Mobile communication) sebagai media transmisinya. Sistem penjejakan posisi GPS ini dibagi dalam dua bagian, yaitu bagian objek dan bagian navigasi. Bagian objek terdiri dari GPS receiver, sistem minimum mikrokontroler AVR-ATmega8535, dan ponsel GSM. Bagian navigasi terdiri dari ponsel GSM dan PC (Personal Computer) atau laptop. Komunikasi antar perangkat pada bagian objek menggunakan port serial RS-232. Sedangkan pada bagian navigasi dapat menggunakan port serial RS-232 ataupun USB (Universal Serial Bus).

Dengan sistem GPS akan diperoleh suatu data lintang, bujur, kecepatan, dan arah dari GPS receiver. Data tersebut akan diteruskan oleh mikrokontroler untuk dikirim dari ponsel bagian objek ke ponsel bagian navigasi melalui komunikasi CSD, lalu dari ponsel bagian navigasi data tersebut diteruskan ke PC. Data ini kemudian diolah oleh program Visual Basic dan ditampilkan pada peta sesuai dengan keberadaan posisi GPS receiver melalui program pemetaan MapInfo yang telah terintegrasi pada program aplikasi Visual Basic tersebut.

Pembahasan pada tugas akhir ini lebih ditekankan pada bagian objek, meliputi penjelasan mengenai GPS receiver, mikrokontroler AVR-ATmega8535, komunikasi CSD, deskripsi kerja sistem, perancangan hardware dari bagian objek serta pengujian dan analisis sistem. Selain itu, dijelaskan secara rinci mengenai pemrograman pada mikrokontroler AVR-ATmega8535 dan proses transmisi data GPS melalui media komunikasi CSD.

<hr><i>GPS position tracking system using communication media RF (Radio Frequency) and SMS (Short Messaging Service) as data transmission media is commonly used. Based on technology and application development of mobile communication system, position tracking system was made by transmitting GPS (Global Positioning System) data using CSD (Circuit Swithced Data) technology with GSM (Global System for Mobile communication) network as transmitter media. The GPS position tracking system is grouped into two part, which are object and navigation. Object part consists of GPS receiver, microcontroller AVRATmega8535 minimum system, and GSM celullar phone. Navigation part consists of GSM celullar phone and PC (Personal Computer) or laptop. The communication between wares in object part happened using serial port RS-232. While in navigation part, serial port RS-232 or USB (Universal Serial Bus) can be used.

By using GPS system, we can get data such as latitude, longitude, velocity, and direction of GPS receiver. Those data will be processed by microcontroller to be sent from cellular phone in object part to cellular phone in navigation part through CSD communication, and then from cellular phone in navigation part to PC. This data then processed by Visual Basic and showed on map according to the position on GPS receiver by MapInfo mapping program that integrated on the Visual Basic application program. This final project will only focused on the object part, including explanation about GPS receiver, microcontroller AVR-ATmega8535, CSD communication, system working description, and system analysis. Moreover, it will be explained in detail about programming in microcontroller AVR-ATmega8535 and GPS data transmission process with CSD.</i>