

Rancang bangun sistem navigasi GPS/INS dan kompas digital dengan Kalman filter pada mikrokontroler AVR = GPS/INS and digital compass navigation system with Kalman Filter by using AVR microcontroller

Daniel Ari Wicaksono, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20249003&lokasi=lokal>

Abstrak

Rancang bangun sistem navigasi GPS/INS dan kompas digital dengan Kalman Filter pada mikrokontroler akan mencoba memberikan keunggulan GPS yang mampu memberikan data posisi dan waktu di seluruh permukaan bumi dengan keunggulan INS yang memiliki keakurasian tinggi. Kalman Filter akan menggabungkan data GPS dan data accelerometer untuk mendapatkan data posisi, sedangkan untuk mendapatkan data sudut digunakan masukan dari accelerometer dan kecepatan putar rate-gyroscope. Kompas digital akan menyediakan data yaw/ heading. Kalman Filter akan memberikan estimasi data posisi dan sudut yang akurat dengan mengeliminasi derau. Rancangan sistem navigasi yang diajukan mampu memberikan akurasi kurang dari 10 untuk penghitungan sudut dan 2 meter untuk penghitungan posisi.

GPS/INS and Digital Compass Navigation System Design with Kalman Filter by using AVR Microcontroller would try to combine the advantage of GPS that could give time and position data anywhere on the earth with INS that have high accuracy in measurement. Kalman Filter will combine GPS data with accelerometer data to obtain position. Accelerometer data and angular speed from rate-gyroscope will be used to calculate tilt angle. Digital compass will provide yaw / heading data. Kalman Filter will provide estimation of position and tilt angle while eliminating noise. The navigation system could gave tilt angle accuracy less than 10 and less than 2 meters for position calculation.