

INTISARI

PENINGKATAN NILAI AKURASI PEMBACAAN POSISI GPS DENGAN METODE DIFFERENTIAL GPS

Oleh

Arif Rahman Hakim

15/383123/PA/16783

GPS atau *Global Positioning System* merupakan sistem untuk menentukan letak di permukaan bumi dengan bantuan sinyal satelit. Namun pada penelitian yang dilakukan mengenai perangkat penerima sinyal GPS memiliki nilai akurasi yang rendah (10 meter) sehingga perlu dilakukan peningkatan nilai akurasi. Diferensial GPS merupakan salah satu metode yang digunakan untuk meningkatkan nilai akurasi pembacaan posisi GPS dengan mengoreksi nilai pembacaan dari GPS.

Konsep dari diferensial GPS adalah metode penentuan koordinat relatif suatu titik berdasarkan koordinat lain yang telah diketahui. Metode ini membutuhkan minimal dua koordinat dimana satu koordinat referensi sudah diketahui dan koordinat lain sebagai koordinat klien/*rover*. Koordinat referensi pada penelitian ini meliputi tiga koordinat bertempat 500 meter dari kampus FMIPA UGM. Sistem yang digunakan adalah dua buah perangkat seluler Sony Xperia Z3 Compact dengan pengujian di tiga titik.

Telah berhasil dibuat sistem peningkatan nilai akurasi pembacaan posisi GPS dengan metode *differential GPS* yang mengoreksi nilai akurasi dari sebuah GPS *receiver low cost*. Hasil pengujian dari penelitian ini dicapai perubahan nilai akurasi minimum sebesar 0,51 m dan maksimum sebesar 3,11 m. Selain itu diperoleh nilai peningkatan akurasi tertinggi hingga mencapai 0,06 m dan akurasi terendahnya 2,68 m dengan nilai rata-rata 0,63 m.

Kata Kunci: *Diferensial GPS, Android, Seluler*

ABSTRACT

GPS POSITION READING ACCURACY VALUE ENHANCEMENT WITH DIFFERENTIAL GPS METHOD

By

Arif Rahman Hakim
15/383123/PA/16783

GPS or Global Positionin System is a system to determine location on the earth surface using satellite signal. However, the research conducted on GPS signal receiving devices has a low accuracy value (10 meters) so that the accuracy value needs to be increased. Differential GPS is one of method to increase accuracy value of GPS position by correcting GPS reading values.

The concept of differential GPS is relative coordinate determination based on another already known coordinates. However, This method needs at least two coordinates, which one coordinates set as reference and another as rover. The reference coordinates in this study include three coordinates located 500 meters from FMIPA UGM campus. System has been used are two cellular mobile Sony Xperia Z3 Compact tested in three points.

GPS position reading accuracy value enhancement with differential GPS method correcting accuracy value from low cost GPS receiver has been made. The test results from this study achieved a change in the minimum accuracy value of 0.51 m and a maximum of 3.11 m. In addition, the highest value of accuracy is obtained up to 0.06 m and the lowest accuracy is 2.68 m with an average value of 0.63 m.

Keywords: *Differential GPS, Android, Cellular*