

INTISARI

ANALISA KEMAMPUAN SISTEM *SINGLE* DAN *DUAL* GPS DENGAN SINYAL C/A DAN CARRIER

oleh

Roghib Muhammad Hujja

13/351525/PPA/04189

GPS digunakan dalam berbagai bidang untuk kebutuhan yang berbeda-beda. Sistem GPS saat ini terbagi menjadi dua yaitu *single* dan *dual*. Sistem *dual* menggunakan dua perangkat penerima GPS untuk mengoreksi *error* posisi yang dihasilkan sistem. Satelit GPS mengirimkan sinyal yang berupa C/A dan *carrier*. Masing-masing sinyal dapat digunakan untuk menentukan posisi perangkat GPS. Dari kedua sinyal tersebut dapat dibuat empat macam sistem GPS yaitu *single* GPS C/A, *single* GPS *carrier*, *dual* C/A (*differential*) GPS, dan *dual* *carrier* (RTK) GPS. Setiap sistem diuji dan dianalisa dengan parameter jumlah satelit yang digunakan, TTFF (*Time To First Fix*), *update rate*, dan akurasi. Hasil analisa menunjukkan bahwa sistem *carrier* lebih terpengaruh oleh kondisi sinyal sekitarnya dibanding sistem C/A. Sistem *carrier* dapat memberikan akurasi yang lebih tinggi namun kecepatan dalam TTFF dan *update rate* lebih rendah dari sistem C/A. Sistem *dual* dan *single* serta sistem C/A dan *carrier* memiliki karakteristik tersendiri sehingga dapat digunakan sesuai kebutuhan terhadap data posisi.

Kata kunci : *GPS*, *RTK*, *C/A*, *Carrier*, *differential*, *TTFF*, *update rate*, *akurasi*, *single*, *dual*.

ABSTRACT

PERFORMANCE ANALYSIS SINGLE AND DUAL GPS SYSTEM USING C/A AND CARRIER SIGNAL

by

Roghib Muhammad Hujja

13/351525/PPA/04189

GPS is used in various fields for different needs. GPS system is currently divided into two, single and dual. Dual system using two receivers to correct GPS position errors. GPS satellites transmit signals in the form C/A and carrier. Each of these signals can be used to determine the position of the GPS receiver. From both signals, can be made four types GPS that are single GPS C/A, single GPS carrier, dual C/A (differential) GPS, and dual carrier (RTK) GPS. Each system is tested and analyzed by parameters such as, number of used satellites, TTFF, update rate and accuracy. The analysis result shows that the carrier system easy influenced by signal quality. If signal is blocked then carrier system performance dropped. C/A system shows different result, very stable in any condition but have low accuracy. Carrier system can provide higher accuracy but speed on TTFF and update rate is lower than C/A system. Dual and single system also C/A and carrier system have certain characteristic so can be use to provide specific positon data.

Key Word : GPS, RTK, C/A, carrier, differential, TTFF, update rate, accuracy, single, dual.