

ABSTRAK

ANALISIS PENGUKURAN BIDANG TANAH MENGGUNAKAN METODE RTK – NTRIP DENGAN BEBERAPA PROVIDER 4G

Oleh

M RIDHO NUGROHO SAMPURNA JAYA

Perkembangan teknologi komunikasi GSM (*Global System For Mobile*) telah bergerak mengarah ke konvergensi berbagai layanan. GSM kini digunakan sebagai sarana pembantu dalam penggunaan GPS dalam pengukuran bidang tanah. Salah satu teknologi pemetaan yang di kembangkan di Indonesia yaitu CORS dapat digunakan dalam pemetaan situasi dengan metode RTK-NTRIP (*Real Time Kinematic*). Pada pengukuran bidang menggunakan metode RTK-NTRIP sering dihadapkan masalah koneksi internet dan sinyal pada provider. Berdasarkan permasalahan tersebut, dilakukan analisis pengukuran bidang tanah menggunakan metode RTK–NTRIP dengan beberapa provider untuk menguji perbedaan dan ketelitian pada posisi, jarak, luas serta mengetahui apakah metode RTK–NTRIP menggunakan provider 4G dapat memenuhi standar toleransi yang diberikan oleh BPN.

Hasil pengukuran RTK-NTRIP provider Telkomsel memiliki nilai rata–rata selisih terkecil terhadap metode *Rapid Static* diantara provider Indosat dan *Three* dengan nilai perbedaan posisi sebesar RMSE_x 0,028 m dan nilai RMSE_y 0,031 m, perbedaan jarak sebesar 0,024 m dan luas sebesar 0,16 m². Hasil ketelitian pergeseran linier koordinat metode RTK-NTRIP provider Telkomsel terhadap metode *Rapid Static* memiliki rata–rata terkecil diantara provider lainnya sebesar 0,038 m dengan nilai RMSE sebesar 0,011 m dan hasil ketelitian pergeseran linier jarak provider Telkomsel terhadap metode *Rapid Static* memiliki rata-rata sebesar 0,024 m dengan nilai RMSE sebesar 0,037 m.

Mengacu PMNA/KBPN NO 3 Tahun 1997, toleransi perbedaan jarak yaitu 25 cm toleransi yang ditetapkan oleh BPN, hasil pengukuran RTK–NTRIP provider Telkomsel, Indosat, dan *Three* memiliki rata–rata selisih jarak terhadap meteran ≤ 10 cm. Hasil toleransi ketelitian luas pada pengukuran metode RTK–NTRIP dengan provider Telkomsel, Indosat, dan *Three* rata–rata masuk dalam standar toleransi ketelitian luas BPN dengan catatan pengukuran ini dilakukan di bidang yang datar, terbuka, dan panjang base line ≤ 5 km.

Kata kunci: CORS, RTK - NTRIP, Rapid Static, Telkomsel, Indosat, 3, RTKLIB

ABSTRACT

ANALYSIS OF LAND MEASUREMENT USING RTK – NTRIP METHOD WITH SEVERAL 4G PROVIDER

By

M RIDHO NUGROHO SAMPURNA JAYA

The development of communication technology GSM (Global System For Mobile) has moved towards the convergence of various services. in 2014 GSM is now used as a means of assisting in the use of GPS in measuring land parcels.. The measurement results of the Telkomsel provider RTK - NTRIP method have the smallest average difference between the Rapid Static and meter comparison methods between Indosat and 3 (Three) providers with a position difference of σ_e 0.028 meters and a value of σ_n 0.031 meters, a distance difference of 0.024 meters while the difference in the distance on the meter is 0.066 meters and the area is 0.16 m². .The results of the calculation of the accuracy of the linear shift in the measurement of the RTK - NTRIP method of the Telkomsel provider against the Rapid Static method have the smallest average among Indosat providers, and 3 (Three) of 0.038 meters with a standard deviation of σ_{dS} value of 0.011 meters and the results of the accuracy of the linear shift in the distance of Telkomsel providers against the Rapid Static method has an average of 0.024 meters with a standard deviation value of σ_{dS} of 0.037 meters. Referring to the JUKNIS PMNA/KBPN NO 3 of 1997 which states that the tolerance for distance differences is 25 cm to meet the tolerance standard set by BPN where the results of the RTK - NTRIP method measurement with providers Telkomsel, Indosat, and 3 (Three) have an average distance difference against the meter 10 cm. The results of the wide tolerance tolerance for the RTK – NTRIP method with Telkomsel, Indosat, and 3 (Three) providers have on average meet the BPN wide accuracy tolerance standard. The results of statistical tests using the t test did not show any significant differences in all scenarios, which means that the measurement of the RTK - NTRIP method using Telkomsel, Indosat, and 3 (Three) providers in Sukoharjo 1 Dusun 1 did not have a major effect on the resulting coordinates.

Key word: RTK - NTRIP, Rapid Static, Telkomsel, Indosat, 3, RTKLIB