

## **INTISARI**

Sampai saat ini Indonesia masih memiliki wilayah terpencil yang belum terjamah. Masih terdapat wilayah-wilayah yang belum diukur luasnya karena permasalahan dan kendala saat pengukuran di lapangan. Berkembangnya teknologi yang sudah maju dan meningkatnya kebutuhan praktis pengukuran luas bidang serta tuntutan permasalahan saat ini, kini pemilihan metode dapat disesuaikan dengan tingkat kebutuhan dan kondisi di lapangan. Saat ini dikenal metode penentuan posisi yaitu *Real-time Precise Point Positioning* (RT-PPP). RT-PPP memungkinkan para pengguna untuk mendapatkan posisi secara langsung dengan akurasi hingga sentimeter hanya dengan satu alat penerima. Secara umum, teknologi RT-PPP mampu memberikan hasil dengan tingkat keakuratan sentimeter dan mampu mendapatkan tingkat kepresisian ke dalam order sentimeter namun diperlukan waktu inisiasi minimal 15 menit. Namun dalam perkembangannya, metode ini harus melalui beberapa tahap pengujian untuk membuktikan bahwa metode ini dapat menjadi solusi dan alternatif pengukuran luas bidang.

Penelitian ini dilakukan untuk mengevaluasi pengukuran metode RT-PPP dalam pengukuran luas bidang. Hasil pengukuran luas bidang tersebut dibandingkan dengan hasil pengukuran metode RTK-radio. Bidang dipilih pada lokasi yang mempunyai obstruksi sebanyak 30 sampel dan pada lokasi yang minim obstruksi sebanyak 30 sampel. Analisis hasil dilakukan dengan uji statistik untuk melihat signifikansi perbedaan antara dua metode pengukuran tersebut.

Kegiatan penelitian ini menghasilkan kapabilitas pengukuran luas bidang dengan metode RT-PPP beserta ketelitiannya. Pengukuran luas 30 bidang pada kisaran luas kurang lebih  $50 \text{ m}^2$  di lokasi minim obstruksi dengan metode RTK-radio menghasilkan nilai ketelitian dengan rentang nilai  $200,607 \text{ cm}^2$  s.d.  $343,030 \text{ cm}^2$ . Metode RT-PPP menghasilkan ketelitian luas dengan rentang nilai  $399,1299 \text{ cm}^2$  s.d.  $500,5802 \text{ cm}^2$ . Perhitungan luas 30 bidang pada kisaran luas kurang lebih  $120 \text{ m}^2$  dengan metode RTK-radio pada lokasi obstruksi menghasilkan nilai ketelitian dengan rentang nilai  $169,735 \text{ cm}^2$  s.d.  $138,0251 \text{ cm}^2$ . Metode RT-PPP menghasilkan ketelitian dengan rentang nilai  $1927,484 \text{ m}^2$  s.d.  $65240,689 \text{ cm}^2$ . Hasil uji signifikansi luas bidang menunjukkan bahwa untuk kondisi obstruksi dan minim obstruksi secara statistik dinyatakan tidak berbeda secara signifikan.

Kata kunci : RTK-radio, RT-PPP, uji signifikansi, luas bidang

## **ABSTRACT**

*Indonesia still has isolated areas that have not been touched. There are still areas that have not been measured due several problems and constraints to measure the field. The development of advanced technology and the increasing need of practical wide field measurement and current problem demands, selection of methods can be adjusted to the level of needs and conditions in the field. Currently known method of positioning is Real-time Precise Point Positioning (RT-PPP). RT-PPP allows users to get positions directly with precision up to centimeters with just one receiver. In general, RT-PPP technology is capable to deliver results in centimeter precision and is able to get the precision level into centimeter level and takes minimal 15 minutes for initiation. However, in its development, this method has to go through several testing phases to prove that this method can be a solution and be an alternative for wide area measurement.*

*This study was conducted to evaluate the measurement of RT-PPP method in the measurement of field area. The result of area measurement is compared with RTK-radio method measurement. Fields were selected in locations with obstruction of 30 samples and in locations with minimal obstruction of 30 samples. The result analysis was done by statistic test to see the significance difference between the two measurement methods.*

*This research activity resulted in wide area measurement capability using RT-PPP method and its precision. The measurements are using 30 field samples with wide range 50 m<sup>2</sup> at the site of minimal obstruction with the RTK-radio method are resulting wide precision values with range 200,607 cm<sup>2</sup> to 343,030 cm<sup>2</sup>. Using the RT-PPP method of widespread precision with value range 399,1299 cm<sup>2</sup> to 500,5802 cm<sup>2</sup>. The wide calculation of 30 field samples with wide range 120 m<sup>2</sup> using the RTK-radio method at the obstruction location are resulting a wide precision value with value range 169,735 cm<sup>2</sup> to 138,0251 cm<sup>2</sup>. Using the RT-PPP method, the widespread precision value has a value range 192,7484 cm<sup>2</sup> to 65240,689 cm<sup>2</sup>. The result of field significance test showed that for obstruction condition and minimal obstruction was statistically didn't differ significantly.*