

ABSTRAK

Pemetaan dengan cepat, biaya rendah dan ketelitian tinggi menjadi tujuan yang ingin dicapai dari banyak penelitian beberapa tahun ini. *Close Range Photogrammetry* (CRP) adalah salah satu metode dari fotogrametri dengan wahana foto *Unmanned Aerial Vehicles* (UAV) dan bantuan software pengolahan foto yang ada saat ini yang mengimplementasikan metode *structure from motion* (SFM) dengan algoritmanya *image matching* dimana metode ini secara langsung menghitung geometri 3D foto dan mengetahui parameter kamera. Pemberian *Ground Control Point* (GCP) atau titik kontrol tanah kurasi tinggi tetap dibutuhkan untuk mengejar akurasi foto, metode georeferensi dengan GCP telah terbukti menjadi solusi yang solid untuk georeferensi yang akurat (Hawkins, 2016; James et al., 2017; Turner et al., 2016). Menurut Sanz-Ablanedo *et al.* (2018) hal tersebut akan memakan waktu akuisisi data yang lama. Banyak penelitian yang menginvestigasi pengaplikasian dari RTK-PPK *direct georeferencing* dengan integrasinya dengan orientasi sensor GPS yang terpasang langsung di wahana foto (Fazeli et al., 2016). Metode PPK terbukti memberikan tingkat presisi yang lebih baik dibandingkan dengan menggunakan metode RTK. Konfigurasi persebaran GCP 12B& 24B digunakan untuk menjadi parameter analisis pada penelitian ini, Evaluasi hasil ketelitian orthofoto mengacu pada ketentuan yang dibuat oleh ASPRS tahun 2014 disesuaikan dengan acuan skala foto yang dihasilkan. Kualitas hasil pada konfigurasi GCP 12B menunjukkan nilai RMSEr 0.0768 m dan RMSEz 0.1666 m sedangkan konfigurasi GCP 24 menunjukkan nilai RMSEr 0.0783 m dan RMEz 0.6206. kedua konfigurasi GCP menunjukkan hasil yang tidak jauh berbeda pada koordinat planimetrik, dan perbedaan sebesar 40cm terletak pada koordinat tinggi.

ABSTRAC

Survey mapping with a short schedule, low cost but still have a high accuracy on its product is a purpose on every research in the past recent years. Close Range Photogrammetry (CRP) is a fotogrametry method with Unmanned Aerial Vehicles (UAV) as an survey instrument and assistance of photo processing software that implements the structure from motion (SFM) method with an image matching algorith, this method directly calculate all the 3D foto coordinate and all the camera's orientation parameter. Ground Control Point (GCP) still used on this method to make the product more accurate. Georeferenced method with GCP was proven to be a solid soluton for high accuracy georeferencing (Hawkins, 2016; James et al., 2017; Turner et al., 2016). According to Sanz-Ablanedo *et al.* (2018) GCP georeferencing methode will take a lot of time on the data acquisition. But a lot of reseach investigate the application of RTK-PPK direct georeferencing with an integrated GPS sensor on the photo instrument (fazeli et al, 2016). PPK method has proven give more accuracy compared with RTK method. 12B&24B GCP configuration location used to be an analysis parameter on this research. The evaluation of orthofoto product based on ASPRS 2014. The product quality on configuration 12B GCP showing the RMSEr 0.0768 m and RMSEz 0.1666 m while configuration 24B GCP showing the RMSEr 0.0783 m and RMSEz 0.6206 both of the result were not much different on its planimetric coordinate and the highest different comes from the elevation coordinate of 40cm.