

RINGKASAN

PT. AME adalah perusahaan konsultan yang bergerak di bidang Geologi, Pertambangan, Ekonomi, Kebijakan, dan Manajemen. Saat ini PT. AME sedang melakukan aktivitas eksplorasi komoditas tambang andesit. Lokasi eksplorasi secara administratif masuk daerah Karangendal Desa Kendalsari, Kemalang, Kabupaten Klaten, Jawa Tengah. Drone dalam aplikasinya untuk pengukuran dan pemetaan memiliki beberapa kelebihan dibandingkan dengan pengukuran terestrial, Pemetaan melalui udara (*Aerial mapping*) kali ini PT.AME menggunakan drone DJI Mavic 2 Pro dengan mengambil 4 ketinggian terbang yang berbeda yaitu di ketinggian 80m, 110m, 140m, 170m yang di harapkan dari keempat ketinggian terbang tersebut dapat mewakili pengambilan data untuk di lakukan uji ketelitian geometri.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisis pengaruh ketinggian terbang terhadap ketelitian geometri dari peta foto yang dihasilkan dan melakukan klasifikasi ketelitian dari peta foto serta menganalisis tinggi terbang yang optimal saat melakukan pengambilan data foto udara, selain itu juga akan dicari nilai *Ground Sampling Distance* sesuai dengan Peraturan Kepala Badan Informasi Geospasial Nomor 1 Tahun 2020. Pengukuran luas area PT. AME menggunakan metode fotogrametri. Metode fotogrametri merupakan metode pemetaan dengan data foto udara yang bertujuan untuk memperoleh titik koordinat. Melihat ketelitian geometri foto udara maka dapat menggambarkan ketidakpastian koordinat posisi suatu objek pada peta dibandingkan dengan koordinat posisi objek yang dianggap posisi sebenarnya. Perencanaan dengan metode fotogrametri masih terdapat hal yang perlu diteliti lebih lanjut, yaitu ketelitian peta yang dihasilkan dengan menggunakan metode fotogrametri serta tinggi terbang optimal dari drone yang digunakan untuk melakukan pengukuran luas area.

Penelitian ini mengacu pada Peraturan Kepala Badan Informasi Geospasial Nomor 15 Tahun 2014 Tentang Pedoman Teknis Ketelitian Peta Dasar. Jumlah percobaan yang dilakukan pada penelitian ini adalah 4 variasi tinggi terbang dari 80m, 110m, 140m, dan 170m. Berdasarkan hasil penelitian, peta yang dihasilkan dengan tinggi terbang 80m memiliki nilai rata-rata ketelitian geometri CE90 sebesar 0,231m dan nilai LE90 sebesar 0,234m. Pada ketinggian 110m didapatkan nilai rata-rata CE90 sebesar 0,257m dan LE90 sebesar 0,459m. Pada ketinggian 140m didapatkan nilai rata-rata CE90 sebesar 0,366m dan LE90 sebesar 0,695m. Pada ketinggian 170m didapatkan nilai rata-rata CE90 sebesar 0,548m dan LE90 sebesar 0,188m. Pada ketinggian terbang 80m, 110m, dan 170m seluruhnya memiliki ketelitian vertikal dan horizontal kelas 1 dan mempunyai Nilai GSD dibawah 8 cm/pixel. Tinggi terbang optimal pada penelitian ini yaitu di ketinggian terbang 80m.

SUMMARY

PT. AME is a consulting firm engaged in the fields of Geology, Mining, Economics, Policy and Management. Currently PT. AME is conducting exploration activities for andesite mining commodities. The exploration location is administratively included in the Karangkendal area of Kendalsari Village, Kemalang, Klaten Regency, Central Java. Drones in their application for measurement and mapping have several advantages compared to terrestrial measurements. Mapping through the air (Aerial mapping) this time PT.AME uses the DJI Mavic 2 Pro drone by taking 4 different flying heights, namely at an altitude of 80m, 110m, 140m, 170m which is expected from the four flying heights can represent data collection to do geometric accuracy tests.

The purpose of this research is to analyze the effect of flying height on the geometric accuracy of the resulting photo map and to classify the accuracy of the photo map and to analyze the optimal flight height when taking aerial photo data. Head of the Geospatial Information Agency Number 1 of 2020. Measurement of the area of PT. AME uses the photogrammetric method. The photogrammetric method is a mapping method using aerial photo data that aims to obtain coordinate points. Seeing the geometric accuracy of aerial photographs, it can describe the uncertainty of the coordinates of an object's position on the map compared to the coordinates of the position of the object which is considered to be the actual position. Planning using the photogrammetric method still needs further research, namely the accuracy of the maps produced using the photogrammetric method and the optimal flight height of the drones used to measure the area.

This research refers to the Regulation of the Head of the Geospatial Information Agency Number 15 of 2014 concerning Technical Guidelines for Accuracy of Base Maps. The number of experiments conducted in this study were 4 variations of flight height from 80m, 110m, 140m and 170m. Based on the research results, the resulting map with a flying height of 80m has an average CE90 geometric accuracy value of 0.231m and an LE90 value of 0.234m. At a height of 110m, the average value of CE90 is 0.257m and LE90 is 0.459m. At a height of 140m the average value of CE90 is 0.366m and LE90 is 0.695m. At a height of 170m the average value of CE90 is 0.548m and LE90 is 0.188m. At flight altitudes of 80m, 110m and 170m all of them have class 1 vertical and horizontal accuracy and have GSD values below 8 cm/pixel. The optimal flying height in this study is at a flying altitude of 80m.