

INTISARI

Digital Elevation Model (DEM) adalah representasi permukaan bumi yang terikat dengan referensi datum (Balasubramanian, 2017). DEM menggambarkan tentang informasi ketinggian serta kemiringan yang mempengaruhi interpretasi (Setianto dan Triandini, 2013). Salah satu sumber data yang digunakan untuk membuat DEM adalah foto udara stereo atau foto yang saling bertampalan. Foto udara digunakan untuk membuat DEM karena memiliki koordinat X, Y, dan Z.

Penelitian ini dilakukan dengan membandingkan nilai ketinggian hasil pembuatan DEM dengan ketinggian hasil pengukuran menggunakan *Total Station* Nikon DTM-322. Metode pembuatan DEM yang dipakai adalah TIN, IDW, dan *Kriging*. Perbandingan ketinggian antara hasil DEM dengan *Total Station* dilakukan untuk mengetahui selisih pada hasil DEM dengan ketinggian hasil survei pengukuran lapangan. Sehingga mampu menentukan metode yang paling tepat pada pembuatan DEM.

Pemotretan foto udara dilakukan di Desa Desa Beluk, Kecamatan Bayat, Kabupaten Klaten. Dari data foto tersebut, dihasilkan peta DEM dengan skala 1:5000 yang ditampilkan dalam metode yang berbeda. Berdasarkan skala, kelas ketinggian dibagi menjadi 7 kelas. Kelas ketinggian 130-132.5 m merupakan kelas ketinggian yang memiliki persentase persebaran titik yang paling banyak. Dari selisih antara hasil DEM dan pengukuran menggunakan *Total Station* kemudian didapatkan nilai RMSE. Nilai RMSE yang paling kecil sebesar 2,590 merupakan nilai RMSE dari metode *Kriging*.

Kata kunci : DEM, Foto Udara, TIN, IDW, *Kriging*

ABSTRACT

Digital Elevation Model (DEM) is the digital representation of the land surface with respect to any reference datum (Balasubramanian, 2017). DEM provides the information of height and slope that shapes interpretation (Setianto and Triandini, 2013). One of the data sources used to create DEM is stereoscopic aerial photograph or overlapping photograph. Aerial photograph is employed to create DEM since it has the X, Y, and Z coordinates.

The current research was conducted by comparing the height values as a result of DEM construction with the height values as a result of measurements using Total Station Nikon DTM-322. The research employed TIN, IDW, and Kriging as its DEM construction method. Height comparison between the result of DEM and Total Station was conducted to determine the difference of the result of DEM and Result of field measurements so as to determine the most appropriate method in DEM construction.

Aerial photo shoots were taken in Beluk Village, Bayat Subdistrict, Klaten Regency. From the photographs, a 1:5000 scale DEM map was generated and demonstrated in a different method. According to the scale, height is classified into 7 categories. The height category of 130 – 132.5 m constitutes the highest percentage of point distribution. From the difference between the result of DEM and the measurement of Total Station, the RMSE value was obtained. The smallest RMSE value is 2.590 which was drawn from the Kriging method.

Keyword : DEM, Photogrammetry, TIN, IDW, Kriging